

#2
JC893 U.S.P.T.O.
09/639761
08/15/00


IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Mayumi NOGUCHI, et al.) Group Art Unit: Unassigned
Serial No.: To Be Assigned) Examiner: Unassigned
Filed: August 15, 2000)
For: APPARATUSES FOR GENERATION)
AND COLLECTION OF)
INFORMATION, AND COMPUTER-)
READABLE RECORDING MEDIUM)

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, Applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-330520, filed November 19, 1999.

It is respectfully requested that Applicants be given the benefit of the foreign filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY, LLP

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

Dated: August 15, 2000

By:

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

jc893 us pro
09/639761
08/15/00



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月19日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第330520号

出願人

Applicant(s):

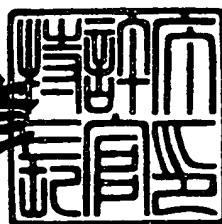
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3041874

【書類名】 特許願
【整理番号】 9902588
【提出日】 平成11年11月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/02
【発明の名称】 情報収集装置、情報生成装置、情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体および情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体
【請求項の数】 9
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
【氏名】 野口 真弓
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
【氏名】 千本 哲男
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100089118
【弁理士】
【氏名又は名称】 酒井 宏明
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 036711
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717671

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報収集装置、情報生成装置、情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体および情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段をそれぞれ備える複数の情報生成装置から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、

前記複数の情報生成装置のそれぞれの優先度を定義する優先度定義テーブルを格納するテーブル格納手段と、

前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして前記優先度定義テーブルを参照し、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する情報収集手段と、

前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段と、を備えることを特徴とする情報収集装置。

【請求項2】 所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段をそれぞれ備える複数の情報生成装置から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、

前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして、あらかじめ設定された優先度以上の情報を収集する情報収集手段と、

前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段と、を備えることを特徴とする情報収集装置。

【請求項3】 前記優先度は、複数の情報生成装置のそれぞれに対応させて個別的に設定されていることを特徴とする請求項2に記載の情報収集装置。

【請求項4】 所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段をそれぞれ備える複数の情報生成装置から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、

所定のエラーが発生した当該情報生成装置からの通知をトリガとして、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する情報収集手段と、前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段と、を備えることを特徴とする情報収集装置。

【請求項5】 所定のエラーが発生した場合に、前記複数の情報生成装置のうち任意の情報生成装置に、前記情報収集手段による情報収集動作を代行させる代行制御手段を備えることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の情報収集装置。

【請求項6】 前記代行制御手段は、前記複数の情報生成装置のうち優先度が最も低い情報生成装置に前記情報収集動作を代行させることを特徴とする請求項5に記載の情報収集装置。

【請求項7】 情報収集装置により伝送路を介して収集される情報を生成する情報生成装置において、

所定の発生要因により情報を生成する情報生成手段と、生成された情報が、あらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、当該情報を格納する情報格納手段と、を備えることを特徴とする情報生成装置。

【請求項8】 所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段をそれぞれ備える複数の情報生成装置から、伝送路を介して情報を収集するための情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記複数の情報生成装置のそれぞれの優先度を定義する優先度定義テーブルをテーブル格納手段に格納させるテーブル格納工程と、

前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして前記優先度定義テーブルを参照し、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集させる情報収集工程と、

前記情報収集工程で収集された情報を収集側情報格納手段に格納させる情報格納工程と、

をコンピュータに実行させるための情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項9】 情報収集装置により伝送路を介して収集される情報を生成するための情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

所定の発生要因により情報を生成させる情報生成工程と、
生成された情報があらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、
当該情報を情報格納手段に格納させる情報格納工程と、

をコンピュータに実行させるための情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数台のローカルマシン（コンピュータ装置）から情報（たとえば、ログ）を収集し、または情報を生成する情報収集装置、情報生成装置、情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体および情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

従来より、ネットワーク＆コンピューティングのコンセプトの下で複数のコンピュータ装置間をネットワークで接続するコンピュータシステムが用いられている。この種のシステムでは、一つのコンピュータ装置が他の複数のコンピュータ装置からエラー発生に関するログを収集し、このログに基づいてエラーに関する対応が採られる。このようなログを収集するシステムでは、資源の利用効率の面からできるだけ重要度が高いログのみが収集されることが望ましい。

【0003】

【従来の技術】

従来の情報収集システムは、ユーザ側にそれぞれ設置された複数のローカルマシンと、センタ側に設置され、ネットワークを介して複数のローカルマシンからエラー発生に関するログを収集するリモートマシンとから構成されている。この

情報収集システムでは、ローカルマシンは、エラー発生に起因してログを生成し、これをメモリに格納する。そして、メモリが一杯になると、ローカルマシンは、ネットワークを介してリモートマシンへメモリが一杯になった旨を通知する。

【0004】

これにより、リモートマシンは、ネットワークを介して当該ローカルマシンからログを収集した後、メモリに格納する。以後、リモートマシンは、ローカルマシンから通知を受ける毎に、ログの収集動作および格納動作を行う。また、ローカルマシンは、メモリが一杯になった後にログを生成した場合、当該ログをメモリに上書きする。これにより、メモリに格納されていた古いログは、消去される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、従来の情報収集システムにおいては、リモートマシンにより、ログの優先度、重要度にかかわらずログを収集しているため、優先度が低いログを大量に収集する一方、優先度が高いログをほとんど収集できないという状況が発生する。

【0006】

したがって、このような状況下では、優先度が高いログに基づくエラー対応が遅れたり、最悪の場合にはエラー対応を探ることができないという極めて重大な問題があった。さらに、従来の情報収集システムにおいては、リモートマシンのメモリおよびローカルマシンのメモリの格納容量に上限があるため、かかるメモリに優先度が低いログが大量に格納された場合には、メモリ資源の利用効率が低下するという問題があった。

【0007】

また、従来の情報収集システムにおいては、メモリが一杯になった時点で古いログが新しいログに上書きされることにより消去されてしまう。したがって、古いログ（たとえば、致命的エラー発生に起因するログ）の重要度が極めて高い場合には、エラー対応を全くとることができず、その影響は極めて甚大である。

【0008】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、優先度の高い情報をより多く収集することができるとともに、メモリ資源の利用効率を向上させることができる情報収集装置、情報生成装置、情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体および情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1にかかる発明は、所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段（後述する一実施の形態のメモリ_{320₁}～_{320_n}に相当）をそれぞれ備える複数の情報生成装置（後述する一実施の形態のローカルマシン_{300₁}～_{300_n}に相当）から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、前記複数の情報生成装置のそれぞれの優先度を定義する優先度定義テーブルを格納するテーブル格納手段（後述する一実施の形態のメモリ120に相当）と、前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして前記優先度定義テーブルを参照し、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する情報収集手段（後述する一実施の形態のCPU110に相当）と、前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段（後述する一実施の形態のCPU110、メモリ120に相当）とを備えることを特徴とする。

【0010】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。そして、生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達すると、当該情報生成装置は、通知を出す。これにより、情報収集手段は、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、すなわち、当該情報生成装置の優先度が高い場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する。そして、収集された情報は、収集側情報格納手段に格納される。なお

、当該情報生成装置の優先度があらかじめ設定された優先度より低い場合には、当該情報は収集されない。

【0011】

このように、請求項1にかかる発明によれば、複数の情報生成装置に優先度を定義し、優先度が高い情報生成装置からのみ情報を収集するようにしたので、優先度が高い情報生成装置で生成された情報を従来に比べて多く収集することができる。また、請求項1にかかる発明によれば、優先度が高い情報生成装置で生成された情報のみを収集側情報格納手段に格納するようにしたので、格納容量に上限がある収集側情報格納手段の利用効率を向上させることができる。

【0012】

また、請求項2にかかる発明は、所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段（後述する一実施の形態のメモリ $320_1 \sim 320_n$ に相当）をそれぞれ備える複数の情報生成装置（後述する一実施の形態のローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に相当）から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして、あらかじめ設定された優先度以上の情報を収集する情報収集手段（後述する一実施の形態のCPU110に相当）と、前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段（後述する一実施の形態のCPU110、メモリ120に相当）とを備えることを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。そして、生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達すると、当該情報生成装置は、通知を出す。これにより、情報収集手段は、当該情報生成装置で生成された情報のうち、あらかじめ設定された優先度以上の情報を収集する。そして、収集された情報は、収集側情報格納手段に格納される。なお、情報の優先度があらかじめ設定された優先度より低い場合には、当該情報は収集されない。

【0014】

このように、請求項2にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを収集するようにしたので、当該情報生成装置で生成された情報のうち優先度が高い情報を従来に比べて多く収集することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを収集側情報格納手段に格納するようにしたので、格納容量に上限がある収集側情報格納手段の利用効率を向上させることができる。

【0015】

また、請求項3にかかる発明は、請求項2に記載の情報収集装置において、前記優先度は、複数の情報生成装置のそれぞれに対応させて個別的に設定されていることを特徴とする。

【0016】

この発明によれば、複数の情報生成装置にそれぞれ対応させて情報の優先度を個別的に設定し、同種の情報であっても複数の情報生成装置間で優先度を異ならせることができるようにしたので、情報生成装置の状態に応じて柔軟に情報収集を行うことができる。

【0017】

また、請求項4にかかる発明は、所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段（後述する一実施の形態のメモリ $320_1 \sim 320_n$ に相当）をそれぞれ備える複数の情報生成装置（後述する一実施の形態のローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に相当）から、伝送路を介して情報を収集する情報収集装置において、所定のエラーが発生した当該情報生成装置からの通知をトリガとして、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する情報収集手段（後述する一実施の形態のCPU110に相当）と、前記情報収集手段により収集された情報を格納する収集側情報格納手段（後述する一実施の形態のCPU110、メモリ120に相当）とを備えることを特徴とする。

【0018】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。ここで、所定のエラーが発生すると、当該情報生成装置は、通知を出す。これにより、情報収集手段は、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集する。そして

、収集された情報は、収集側情報格納手段に格納される。

【0019】

このように、請求項4にかかる発明によれば、情報生成装置における所定のエラー発生をトリガとして、当該情報生成装置から情報を収集するようにしたので、エラー発生に対する対応を迅速にとることができる。

【0020】

また、請求項5にかかる発明は、請求項1～4のいずれか一つに記載の情報収集装置において、所定のエラーが発生した場合に、前記複数の情報生成装置のうち任意の情報生成装置に、前記情報収集手段による情報収集動作を代行させる代行制御手段（後述する一実施の形態のCPU110に相当）を備えることを特徴とする。

【0021】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。ここで、所定のエラーが発生すると、代行制御手段は、任意の情報生成装置に情報収集動作を代行させる。これにより、任意の情報生成装置は、情報収集手段に代わって引き続き情報収集動作を行う。

【0022】

このように、請求項5にかかる発明によれば、所定のエラーが発生した場合であっても、任意の情報生成装置により情報収集動作が代行されるので、情報収集を継続的に行うことができ、信頼性が向上する。

【0023】

また、請求項6にかかる発明は、請求項5に記載の情報収集装置において、前記代行制御手段は、前記複数の情報生成装置のうち優先度が最も低い情報生成装置に前記情報収集動作を代行させることを特徴とする。

【0024】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。ここで、所定のエラーが発生すると、代行制御手段は、優先度が最も低い情報生成装置に情報収集動作

を代行させる。これにより、優先度が最も低い情報生成装置は、情報収集手段に代わって引き続き情報収集動作を行う。

【0025】

このように、請求項6にかかる発明によれば、所定のエラーが発生した場合に優先度が最も低い情報生成装置に情報収集動作を代行させるようにしたので、情報収集を継続的に行うことができ、他の優先度が高い情報生成装置の性能低下を回避することができる。

【0026】

また、請求項7にかかる発明は、情報収集装置（後述する一実施の形態のリモートマシン100に相当）により伝送路を介して収集される情報を生成する情報生成装置において、所定の発生要因により情報を生成する情報生成手段（後述する一実施の形態のCPU310₁～310_nに相当）と、生成された情報が、あらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、当該情報を格納する情報格納手段（後述する一実施の形態のCPU310₁～310_n、メモリ320₁～320_n相当）とを備えることを特徴とする。

【0027】

この発明によれば、所定の発生要因により情報生成手段で情報が生成されると、情報格納手段は、生成された情報が、あらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、当該情報を格納する。なお、生成された情報の優先度があらかじめ設定された優先度より低い場合には、上記情報は格納されない。

【0028】

このように、請求項7にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを格納するようにしたので、格納容量に上限がある情報格納手段の利用効率を向上させることができる。

【0029】

また、請求項8にかかる発明は、所定の発生要因により生成される情報を格納する生成側情報格納手段をそれぞれ備える複数の情報生成装置から、伝送路を介して情報を収集するための情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記複数の情報生成装置のそれぞれの優先度を定義す

る優先度定義テーブルをテーブル格納手段に格納させるテーブル格納工程（後述する一実施の形態のステップS A 1に相当）と、前記生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達した当該情報生成装置からの通知をトリガとして前記優先度定義テーブルを参照し、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報を収集させる情報収集工程（後述する一実施の形態のステップS A 4～ステップS A 8に相当）と、前記情報収集工程で収集された情報を収集側情報格納手段に格納させる情報格納工程（後述する一実施の形態のステップS A 9に相当）とをコンピュータに実行させるための情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0030】

この発明によれば、複数の情報生成装置のそれぞれは、所定の発生要因により情報を生成し、該情報を生成側情報格納手段に格納する。そして、生成側情報格納手段に格納された情報の量が所定量に達すると、当該情報生成装置は、通知を出す。これにより、情報収集工程では、当該情報生成装置の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、すなわち、当該情報生成装置の優先度が高い場合にのみ、当該情報生成装置の生成側情報格納手段に格納された情報が収集される。そして、収集された情報は、情報格納工程で収集側情報格納手段に格納される。なお、当該情報生成装置の優先度があらかじめ設定された優先度より低い場合には、上記情報は収集されない。

【0031】

このように、請求項8にかかる発明によれば、複数の情報生成装置に優先度を定義し、優先度が高い情報生成装置からのみ情報を収集するようにしたので、優先度が高い情報生成装置で生成された情報を従来に比べて多く収集することができる。また、請求項8にかかる発明によれば、優先度が高い情報生成装置で生成された情報のみを収集側情報格納手段に格納するようにしたので、格納容量に上限がある収集側情報格納手段の利用効率を向上させることができる。

【0032】

また、請求項9にかかる発明は、情報収集装置により伝送路を介して収集され

る情報を生成するための情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、所定の発生要因により情報を生成させる情報生成工程（後述する一実施のステップSC2形態のに相当）と、生成された情報があらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、当該情報を情報格納手段に格納させる情報格納工程（後述する一実施の形態のステップSC3～ステップSC4に相当）とをコンピュータに実行させるための情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0033】

この発明によれば、所定の発生要因により情報生成工程で情報が生成されると、情報格納工程では、生成された情報が、あらかじめ設定された優先度以上の情報である場合にのみ、当該情報が情報格納手段に格納される。なお、生成された情報の優先度があらかじめ設定された優先度より低い場合には、上記情報は格納されない。

【0034】

このように、請求項9にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを格納するようにしたので、格納容量に上限がある情報格納手段の利用効率を向上させることができる。

【0035】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明にかかる情報収集装置、情報生成装置、情報収集プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体および情報生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の一実施の形態について詳細に説明する。

【0036】

図1は、本発明にかかる一実施の形態の構成を示すブロック図である。この図には、リモートマシン100とn台のローカルマシン300₁～300_nとをネットワークN、通信アダプタ200および通信アダプタ400₁～400_nを介して接続した構成が図示されている。

【0037】

リモートマシン100は、リモートセンタに設置されたコンピュータ装置であり、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ をネットワークN、通信アダプタ200および通信アダプタ $400_1 \sim 400_n$ を介して遠隔監視するとともに、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ で発生したエラーの記録であるローカルマシンログを収集する。ここでローカルマシンログが生成される要因（以下、ログ要因という）としては、たとえば、図2に示したハードエラー、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラー、ラインエラー／プロトコルエラー、ワーニングエラーまたは軽微エラーの発生が挙げられる。

【0038】

上記ハードエラーは、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ または通信アダプタ $400_1 \sim 400_n$ のハードウェアの異常発生時のエラーである。ファームウェアエラー／ソフトウェアエラーは、ファームウェアの異常発生時、ソフトウェアの異常発生時または環境設定ミス発生時のエラーである。ラインエラー／プロトコルエラーは、ネットワークNの伝送異常発生時、またはリモートマシン100とローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ との間の通信プロトコルの異常発生時のエラーである。ワーニングエラーは、マシン運用に影響を与えない程度の警告レベルの異常発生時のエラーである。軽微エラーは、マシン運用に影響を与えない程度の軽微な異常発生時のエラーである。

【0039】

また、リモートマシン100は、CPU(Central Processing Unit)110、メモリ120、タイマ130およびI/F(Interface)140を備えている。CPU110は、上述したローカルマシンログの収集制御、リモートマシン100に関するエラーの監視制御、メモリ120のリード／ライト制御等を行う。このCPU110の動作の詳細については、後述する。メモリ120は、CPU110の制御により、ローカルマシンログ等を格納する。

【0040】

このメモリ120のデータ構造については、後述する。タイマ130は、計時結果をCPU110へ出力する。I/F140は、CPU110と通信アダプタ200との間のインターフェースをとる。通信アダプタ200は、I/F140と

ネットワークNとの間に介挿されており、所定の通信プロトコルに従って、通信アダプタ400₁～400_nとの間で通信を行う。

【0041】

ローカルマシン300₁～300_nのそれぞれは、ユーザ側に設置されたコンピュータ装置であり、通信アダプタ400₁～400_n、ネットワークNおよび通信アダプタ200を介してリモートマシン100に遠隔監視される。また、ローカルマシン300₁～300_nのそれぞれは、運用中に発生したエラー（ハードエラー、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラー、ラインエラー／プロトコルエラー、ワーニングエラーまたは軽微エラー）の記録であるローカルマシンログLOG_{LM1}～LOG_{LMn}をメモリ320₁～320_nにライトする。

【0042】

ここで、ローカルマシン300₁～300_nのそれには、ネットワークN上のアドレスとしてIPアドレスAD_{IP}が付与されている。具体的には、ローカルマシン300₁には、IPアドレスAD_{IP}として「1」が付与されており、ローカルマシン300₂には、IPアドレスAD_{IP}として「2」が付与されている。以下、同様にして、ローカルマシン300_nには、IPアドレスAD_{IP}として「n」が付与されている。

【0043】

ローカルマシン300₁は、CPU310₁、メモリ320₁、タイマ330₁およびI/F340₁を備えている。CPU310₁は、ローカルマシン300₁に関するエラーの監視制御、該エラーに対応するローカルマシンログLOG_{LM1}の生成、メモリ320₁のリード／ライト制御等を行う。このCPU310₁の動作の詳細については、後述する。

【0044】

メモリ320₁は、CPU310₁の制御により、ローカルマシンログLOG_{LM1}等を格納する。このメモリ320₁のデータ構造については後述する。I/F340₁は、CPU310₁と通信アダプタ400₁との間のインターフェースをとる。通信アダプタ400₁は、I/F340₁とネットワークNとの間に介挿されており、所定の通信プロトコルに従って、通信アダプタ200との間でネ

ネットワークNを介して通信を行う。

【0045】

ローカルマシン300₂は、ローカルマシン300₁と同様にして、CPU310₂、メモリ320₂、タイマ330₂およびI/F340₂を備えている。CPU310₂は、ローカルマシン300₂に関するエラーの監視制御、該エラーに対応するローカルマシンログLOG_{LM2}の生成、メモリ320₂のリード/ライト制御等を行う。このCPU310₂の動作の詳細については、後述する。

【0046】

メモリ320₂は、CPU310₂の制御により、ローカルマシンログLOG_{LM2}等を格納する。このメモリ320₂のデータ構造については後述する。I/F340₂は、CPU310₂と通信アダプタ400₂との間のインターフェースをとる。通信アダプタ400₂は、I/F340₂とネットワークNとの間に介挿されており、所定の通信プロトコルに従って、通信アダプタ200との間でネットワークNを介して通信を行う。

【0047】

ローカルマシン300_nは、ローカルマシン300₁と同様にして、CPU310_n、メモリ320_n、タイマ330_nおよびI/F340_nを備えている。CPU310_nは、ローカルマシン300_nに関するエラーの監視制御、該エラーに対応するローカルマシンログLOG_{LMn}の生成、メモリ320_nのリード/ライト制御等を行う。このCPU310_nの動作の詳細については、後述する。

【0048】

メモリ320_nは、CPU310_nの制御により、ローカルマシンログLOG_{LMn}等を格納する。このメモリ320_nのデータ構造については後述する。I/F340_nは、CPU310_nと通信アダプタ400_nとの間のインターフェースをとる。通信アダプタ400_nは、I/F340_nとネットワークNとの間に介挿されており、所定の通信プロトコルに従って、通信アダプタ200との間でネットワークNを介して通信を行う。

【0049】

つぎに、ローカルマシン300₁～300_nにおけるメモリ320₁～320_n

_n のデータ構造について説明する。ローカルマシン 300₁ のメモリ 320₁ には、ローカルマシンログ優先度テーブル TA (図 2 参照) および個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB₁ (図 4 参照) が格納される。

【0050】

ここで、ローカルマシン 300₁ の CPU 310₁ は、図 2 に示した都合五種類のログ要因に対応するローカルマシンログ (ハードエラーログ～軽微エラーログ) を生成する。すなわち、第 1 種類目のハードエラーログは、ハードエラーに起因して CPU 310₁ により生成される。第 2 種類目のファームウェアエラー／ソフトウェアエラーログは、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラーに起因して生成される。

【0051】

第 3 種類目のラインエラー／プロトコルエラーログは、ラインエラー／プロトコルエラーに起因して生成される。第 4 種類目のワーニングエラーログは、ワーニングエラーに起因して生成される。最後に、第 5 種類目の軽微エラーログは、軽微エラーに起因して生成される。これらのローカルマシンログは、ログ要因、エラー発生日時、エラー発生箇所等の情報からなり、エラー発生履歴データである。

【0052】

図 2 に示したローカルマシンログ優先度テーブル TA は、上述した都合五種類のローカルマシンログ (ハードエラーログ～軽微エラーログ) のそれぞれの優先度 (重要度) を「1」～「5」までの五段階で定義するテーブルである。ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} は、上記優先度を示すデータであり、「1」～「5」までのいずれかの値を探る。この場合、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} = 「1」が最も優先度が高く、逆にローカルマシンログ優先度データ P_{LL} = 「5」が最も優先度が低い。

【0053】

すなわち、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} = 「1」のハードエラーログは、優先度が最も高いログである。ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} = 「2」のファームウェアエラー／ソフトウェアエラーログは、上記ハードエラーログ

のつぎに優先度が高いログである。ローカルマシンログ優先度データ $P_{LL} = 「3」$ のラインエラー／プロトコルエラーログは、上記ファームウェアエラー／ソフトウェアエラーログのつぎに優先度が高いログである。

【0054】

ローカルマシンログ優先度データ $P_{LL} = 「4」$ のワーニングエラーは、上記ラインエラー／プロトコルエラーログのつぎに優先度が高いログである。ローカルマシンログ優先度データ $P_{LL} = 「5」$ の軽微エラーログは、優先度が最も低いログである。なお、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_1 （図4参照）については、後述する動作例5で詳細に説明する。

【0055】

図1に戻り、領域 X_1 には、リモートマシン代行依頼フラグ X_{11} が格納される。このリモートマシン代行依頼フラグ X_{11} は、リモートマシン100で致命的エラーが発生した場合に、本来リモートマシン100により実行されるローカルマシンログの収集に関する動作（以下、ローカルマシンログ収集動作という）の代行を、ローカルマシン 300_1 がリモートマシン100から依頼されたか否かを示すフラグである。ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼がローカルマシン 300_1 にあった場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{11} は「1」とされる。一方、ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼が無い場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{11} は、「0」とされる。

【0056】

領域 Y_1 には、リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{11} \sim Y_{1n}$ がそれぞれ格納される。リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{11} \sim Y_{1n}$ は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応しており、上述したローカルマシンログ収集動作の代行を宣言するためのフラグである。たとえば、ローカルマシン 300_2 がローカルマシンログ収集動作の代行を行う場合には、ローカルマシン 300_2 に対応するリモートマシン代行宣言フラグ Y_{12} が「1」とされ、これ以外のリモートマシン代行宣言フラグ $Y_{11}, Y_{13} \sim Y_{1n}$ がすべて「0」とされる。

【0057】

ローカルマシンログ格納領域 Z_1 には、図3に示したように、ローカルマシン

300_1 に関するローカルマシンログ $\text{LOG}_{\text{LM}1\#1} \sim \text{LOG}_{\text{LM}1\#3}$ 、…が、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} に対応付けられて生成順に格納される。なお、本明細書では、上記「LOG」の添字「#」をアンダーバー（図3参照）と読み替えるものとする。ここで、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} とローカルマシンログとは、ローカルマシンログ優先度テーブル TA（図2参照）に基づいて対応付けられる。また、ローカルマシンログ格納領域 Z_1 には、ローカルマシン 300_1 に付与されたIPアドレス AD_{IP} (=「1」) のデータが格納される。

【0058】

また、ローカルマシン 300_2 のメモリ 320_2 には、前述したローカルマシンログ優先度テーブル TA（図2参照）および個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_2 （図4参照）が格納される。ここで、ローカルマシン 300_2 の CPU 310_2 は、CPU 310_1 と同様にして、図2に示した都合五種類のログ要因に対応するローカルマシンログ（ハードエラーログ～軽微エラーログ）を生成する。

【0059】

領域 X_2 には、リモートマシン代行依頼フラグ X_{21} が格納される。このリモートマシン代行依頼フラグ X_{21} は、リモートマシン 100 で致命的エラーが発生した場合に、本来リモートマシン 100 により実行されるローカルマシンログ収集動作の代行を、ローカルマシン 300_2 がリモートマシン 100 から依頼されたか否かを示すフラグである。ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼がローカルマシン 300_2 にあった場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{21} は「1」とされる。一方、ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼が無い場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{21} は、「0」とされる。

【0060】

領域 Y_2 には、リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{21} \sim Y_{2n}$ がそれぞれ格納される。リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{21} \sim Y_{2n}$ は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応しており、上述したローカルマシンログ収集動作の代行を宣言するためのフラグである。たとえば、ローカルマシン 300_2 がローカルマシンログ

収集動作の代行を行う場合には、ローカルマシン 300_2 に対応するリモートマシン代行宣言フラグ Y_{22} が「1」とされ、これ以外のリモートマシン代行宣言フラグ Y_{21} 、 Y_{23} （図示略）～ Y_{2n} がすべて「0」とされる。

【0061】

ローカルマシンログ格納領域 Z_2 には、図3に示したように、ローカルマシン 300_2 に関連するローカルマシンログ $LOG_{LM2\#1} \sim LOG_{LM2\#3}, \dots$ が、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} に対応付けられて生成順に格納される。ここでローカルマシンログ優先度データ P_{LL} とローカルマシンログとは、ローカルマシンログ優先度テーブルTA（図2参照）に基づいて対応付けられる。また、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 には、ローカルマシン 300_2 に付与されたIPアドレス AD_{IP} （＝「2」）のデータが格納される。なお、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_2 （図4参照）については、動作例5で後述する。

【0062】

同様にして、ローカルマシン 300_n のメモリ 320_n には、前述したローカルマシンログ優先度テーブルTA（図2参照）および個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_n （図4参照）が格納される。ここで、ローカルマシン 300_n の $CPU310_n$ は、 $CPU310_1$ と同様にして、図2に示した都合五種類のログ要因に対応するローカルマシンログ（ハードエラーログ～軽微エラーログ）を生成する。

【0063】

領域 X_n には、リモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} が格納される。このリモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} は、リモートマシン 100 で致命的エラーが発生した場合に、本来リモートマシン 100 により実行されるローカルマシンログ収集動作の代行を、ローカルマシン 300_n がリモートマシン 100 から依頼されたか否かを示すフラグである。ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼がローカルマシン 300_n にあった場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} は「1」とされる。一方、ローカルマシンログ収集動作の代行の依頼が無い場合、リモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} は、「0」とされる。

【0064】

領域 Y_n には、リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{n1} \sim Y_{nn}$ がそれぞれ格納される。リモートマシン代行宣言フラグ $Y_{n1} \sim Y_{nn}$ は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応しており、上述したローカルマシンログ収集動作の代行を宣言するためのフラグである。たとえば、ローカルマシン 300_n がローカルマシンログ収集動作の代行を行う場合には、ローカルマシン 300_n に対応するリモートマシン代行宣言フラグ Y_{nn} が「1」とされ、これ以外のリモートマシン代行宣言フラグ $Y_{n1} \sim Y_{nn-1}$ (図示略) がすべて「0」とされる。

【0065】

ローカルマシンログ格納領域 Z_n には、図3に示したように、ローカルマシン 300_n に関するローカルマシンログ $LOG_{LMn\#1} \sim LOG_{LMn\#3}, \dots$ が、ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} に対応付けられて生成順に格納される。ここでローカルマシンログ優先度データ P_{LL} とローカルマシンログとは、ローカルマシンログ優先度テーブル TA (図2参照) に基づいて対応付けられる。また、ローカルマシンログ格納領域 Z_n には、ローカルマシン 300_n に付与された IPアドレス AD_{IP} (=「 n 」) のデータが格納される。なお、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_n (図4参照) については、動作例5で後述する。

【0066】

つぎに、リモートマシン100におけるメモリ120のデータ構造について説明する。このメモリ120には、ローカルマシン優先度テーブル T が格納される。このローカルマシン優先度テーブル T は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のそれぞれの優先度(重要度)を「1」～「3」までの三段階で定義するテーブルである。

【0067】

具体的には、ローカルマシン優先度テーブル T には、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ にそれぞれ付与されたIPアドレス AD_{IP} (「1」～「 n 」) とローカルマシン優先度データ P_{LM} とが対応付けられている。ローカルマシン優先度データ P_{LM} は、上記優先度を示すデータであり、「1」～「3」までのいずれかの値を探る。この場合、ローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '1'$ が最も優先度が高く、逆にローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '3'$ が最も優先度が低い。

【0068】

ローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '1'$ のローカルマシンは、トラブルが多発しているマシンまたはトラブル発生時に緊急対応を要する重要ユーザのマシンである。一方、ローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '3'$ のローカルマシンは、安定稼働しているマシンまたはトラブル発生時に緊急対応を要しない一般ユーザのマシンである。ローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '2'$ のローカルマシンは、ローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '1'$ のローカルマシンとローカルマシン優先度データ $P_{LM} = '3'$ のローカルマシンとの中間的な位置づけのマシンである。

【0069】

ローカルマシンログ格納領域 F には、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうちいずれか一つまたは複数から収集されたローカルマシンログが格納される。リモートログ格納領域 G には、リモートマシン 100 に関するリモートマシンログが格納される。ローカルマシンログ収集用データ格納領域 L には、ローカルマシンログの収集時に用いられる各種データが格納される。

【0070】

このローカルマシンログ収集用データ格納領域 Lにおいて、格納領域 A には、2ビット構成（ビット A_1 、ビット A_2 ）のローカルマシン優先度しきい値データ P_A が格納される。このローカルマシン優先度しきい値データ P_A は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン優先度しきい値データ P_A に対応する優先度以上のローカルマシン優先度のローカルマシンからローカルマシンログが収集される。

【0071】

格納領域 B には、メモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ が格納される。メモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ は、メモリ $320_1 \sim 320_n$ に対応しており、ローカルマシンログ格納領域 $Z_1 \sim Z_n$ に最大格納容量のローカルマシンログが格納されたか否かを示すフラグである。言い換えれば、メモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ のそれぞれは、メモリ $320_1 \sim 320_n$ がメモリフル状態にあるか否かを示すフラグである

【0072】

たとえば、メモリ 320_2 のローカルマシンログ格納領域 Z_2 に最大容量のローカルマシンログが格納されることによりメモリフル状態になると、メモリフルフラグ B_2 は、「1」にされる。このとき、その他のメモリ 320_1 、 320_3 （図示略）～ 320_n がメモリフル状態では無いものとすると、他のメモリフルフラグ B_1 、 B_3 （図示略）～ B_n は、共に「0」にされる。

【0073】

格納領域Cには、3ビット構成（ビット C_{11} ～ C_{13} 、ビット C_{21} ～ C_{23} 、…、ビット C_{n1} ～ C_{n3} ）のローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} ～ P_{Cn} が格納される。ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} ～ P_{Cn} のそれぞれは、ローカルマシン 300_1 ～ 300_n に対応しており、ローカルマシンログ優先度「1」～「5」（10進数）のうちいずれか一つの値をとる。

【0074】

ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} は、ローカルマシン 300_1 からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン 300_1 からは、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0075】

ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} は、ローカルマシン 300_2 からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン 300_2 からは、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0076】

同様にして、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{Cn} は、ローカルマシン 300_n からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン 300_n からは、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{Cn} に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0077】

格納領域Dには、致命的エラーフラグ $D_1 \sim D_n$ が格納される。致命的エラーフラグ $D_1 \sim D_n$ は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応しており、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ で致命的エラーが発生しているか否かを示すフラグである。ここでいう致命的エラーとは、当該ローカルマシンが正常稼働できなくなる状態またはその可能性が高いエラーをいい、たとえば、ハードエラー（図2参照）である。

【0078】

たとえば、ローカルマシン 300_2 で致命的エラーが発生すると、ローカルマシン 300_2 に対応する致命的エラーフラグ D_2 は、「1」にされる。このとき、他のローカルマシン $300_1, 300_3 \sim 300_n$ で致命的エラーが発生していないものとすると、他の致命的エラーフラグ D_1, D_3 （図示略）～ D_n は、共に「0」にされる。

【0079】

格納領域Eには、3ビット構成（ビット $E_{11} \sim E_{13}$ 、ビット $E_{21} \sim E_{23}, \dots$ 、ビット $E_{n1} \sim E_{n3}$ ）の個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ が格納される。これらの個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ の詳細については、動作例5で後述する。

【0080】

(動作例1)

つぎに、一実施の形態の動作例1について、図6に示したフローチャートを参考しつつ説明する。この動作例1は、リモートマシン100が、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうちメモリフル状態となったローカルマシンであって、かつマシン優先度があらかじめ初期設定される優先度以上のローカルマシンからローカルマシンログを収集する動作である。

【0081】

同図に示したステップSA1では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシン優先度しきい値データ P_A を初期設定する。この場合、CPU110は、ローカルマシン優先度しきい値データ P_A として「2」（10進数）を

初期設定した後、ステップSA2へ進む。これにより、メモリ120の格納領域AのビットA₁およびA₂には、上記「2」(10進数)に対応する「01」(2進数)が設定される。また、CPU110は、タイマ130からの計時結果に基づいて、一定時間間隔をおいてメモリフルフラグB₁～B_nをチェックする。

【0082】

ステップSA2では、CPU110は、ローカルマシン優先度テーブルTを初期設定する。この場合、CPU110は、IPアドレスAD_{IP}(='1':ローカルマシン300₁)に対応するローカルマシン優先度データP_{LM}に「2」を設定するとともに、IPアドレスAD_{IP}(='2':ローカルマシン300₂)に対応するローカルマシン優先度データP_{LM}に「1」を設定する。以下同様にして、CPU110は、IPアドレスAD_{IP}(='n':ローカルマシン300_n)に対応するローカルマシン優先度データP_{LM}に「3」を設定する。

【0083】

そして、つぎのステップSA3では、ローカルマシン300₁～300_nのCPU310₁～310_nのそれぞれは、エラー(ハードエラー、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラー等)が発生する毎にローカルマシンログ(ハードエラーログ、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラーログ等)をローカルマシンログ優先度データP_{LL}(図3参照)に対応付けてそれぞれのローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nに格納した後、ステップSA4へ進む。この対応付けには、ローカルマシンログ優先度テーブルTA(図2参照)が参照される。

【0084】

具体的には、ローカルマシン300₁のCPU310₁は、図3に示したように、たとえば、ローカルマシンログLOG_{LM1#1}をローカルマシンログ優先度データP_{LL}(='1')に対応付けてメモリ320₁のローカルマシンログ格納領域Z₁に格納する。同様にして、ローカルマシン300₂のCPU310₂は、図3に示したように、たとえば、ローカルマシンログLOG_{LM2#1}をローカルマシンログ優先度データP_{LL}(='5')に対応付けてメモリ320₂のローカルマシンログ格納領域Z₂に格納する。

【0085】

以下、同様にして、ローカルマシン300_nのCPU310_nは、図3に示したように、たとえば、ローカルマシンログLOG_{LMn#1}をローカルマシンログ優先度データP_{LL}(='4')に対応付けてメモリ320_nのローカルマシンログ格納領域Z_nに格納する。

【0086】

ステップSA4では、CPU310₁～310_nのそれぞれは、メモリ320₁～320_nのローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのいずれかがメモリフル状態であるか否かを判断する。この場合、CPU310₁～310_nのそれぞれは、判断結果を「No」として、ステップSA3へ戻り、上述した動作を繰り返す。これにより、図3に示したローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのそれには、生成された順にローカルマシンログが格納される。

【0087】

そして、ローカルマシン300₂でエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域Z₂(図3参照)がメモリフル状態になると、CPU310₂は、ステップSA4の判断結果を「Yes」として、ステップSA5へ進む。

【0088】

ステップSA5では、CPU310₂は、I/F340₂、通信アダプタ400₂、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120の格納領域Bにアクセスする。つぎに、CPU310₂は、格納領域BのメモリフルフラグB₁～B_nのうちローカルマシン300₂に対応するメモリフルフラグB₂を「1」にする。

【0089】

これにより、ステップSA6では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシン300₂のローカルマシンログ格納領域Z₂がメモリフル状態にあることを認識し、ローカルマシン優先度テーブルTを参照する。つぎに、CPU110は、ローカルマシン優先度テーブルTの中からローカルマシン300₂のローカルマシン優先度データP_{LM}(='1')を認識した後、ステップSA7へ進む。

【0090】

ステップSA7では、CPU110は、ローカルマシン300₂のローカルマシン優先度データP_{LM}(='1')が、ステップSA1で初期設定されたローカルマシン優先度しきい値データP_A(この場合、「2」)以下であるか否かを判断する。言い換えれば、CPU110は、ローカルマシン300₂の優先度がステップSA1で設定された優先度以上であるか否かを判断する。

【0091】

この場合、CPU110は、ステップSA7の判断結果を「Yes」として、ステップSA8へ進む。ステップSA8では、CPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ400₂、I/F340₂を介してメモリ320₂にアクセスする。つぎに、CPU110は、メモリ320₂のローカルマシンログ格納領域Z₂(図3参照)に格納されているローカルマシンログLOG_{LM2#1}～LOG_{LM2#3}、…をローカルマシンログLOG_{LM2}として収集した後、ステップSA9へ進む。

【0092】

ステップSA9では、CPU110は、メモリ120のローカルマシンログ格納領域Fに上記ローカルマシンログLOG_{LM2}を格納した後、ステップSA10へ進む。ステップSA10では、CPU110は、ローカルマシンログLOG_{LM2}を収集済みのローカルマシン300₂に対応するメモリフルフラグB₂を「1」から「0」にする。

【0093】

以後、ステップSA3以降においては、上述した動作が繰り返される。なお、ローカルマシンログの収集後、ローカルマシン300₂で新たなローカルマシンログが生成された場合には、CPU310₂は、新たなローカルマシンログをローカルマシンログ格納領域Z₂に上書きする。ここで、上書きにより古いローカルマシンログが消去されるが、この古いローカルマシンログは、すでに、リモートマシン100のローカルマシンログ格納領域Fに格納されている。

【0094】

また、ローカルマシン300_nでエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域Z_n(図3参照)がメモリフル状態になると、CPU310_nは

、ステップSA4の判断結果を「Y e s」として、ステップSA5へ進む。

【0095】

ステップSA5では、CPU310_nは、上述したCPU310₂の動作と同様にして、I/F340_n、通信アダプタ400_n、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120の格納領域Bにアクセスする。つぎに、CPU310_nは、格納領域BのメモリフルフラグB₁～B_nのうちローカルマシン300_nに対応するメモリフルフラグB_nを「1」にする。

【0096】

これにより、ステップSA6では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシン300_nのローカルマシンログ格納領域Z_nがメモリフル状態にあることを認識し、ローカルマシン優先度テーブルTを参照する。つぎに、CPU110は、ローカルマシン優先度テーブルTの中からローカルマシン300_nのローカルマシン優先度データP_{LM}(='3')を認識した後、ステップSA7へ進む。

【0097】

ステップSA7では、CPU110は、ローカルマシン300_nのローカルマシン優先度データP_{LM}(='3')が、ステップSA1で初期設定されたローカルマシン優先度しきい値データP_A(この場合、「2」)以下であるか否かを判断する。

【0098】

この場合、CPU110は、ステップSA7の判断結果を「N o」として、ステップSA3へ戻り、上述した動作を繰り返す。すなわち、ローカルマシン300_nの優先度がステップSA1で設定された優先度より低いため、ローカルマシン300_nからは、ローカルマシンログLOG_{LMn}が収集されないのである。

【0099】

以上説明したように、一実施の形態の動作例1によれば、n台のローカルマシン300₁～300_nに優先度を定義し、優先度が高いローカルマシンからのみローカルマシンログを収集するようにしたので、優先度が高いローカルマシンで生成されたローカルマシンログを従来に比べて多く収集することができる。また

、一実施の形態の動作例1によれば、優先度が高いローカルマシンで生成されたローカルマシンログのみをメモリ120のローカルマシンログ格納領域Fに格納するようにしたので、格納容量に上限があるメモリ120の利用効率を向上させることができる。

【0100】

(動作例2)

つぎに、一実施の形態の動作例2について、図7に示したフローチャートを参照しつつ説明する。この動作例2は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうちメモリフル状態となったローカルマシンのローカルマシンログのうち、ローカルマシンログ優先度が、あらかじめ初期設定される優先度以上のローカルマシンログをリモートマシン100が収集する動作である。

【0101】

同図に示したステップSB1では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ のそれぞれを初期設定する。この場合、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} として「1」～「5」までのうち「2」(10進数)を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Cのビット $C_{11} \sim C_{13}$ には、上記「2」(10進数)に対応する「001」(2進数)が設定される。

【0102】

同様にして、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} として「1」～「5」までのうち「3」(10進数)を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Cのビット $C_{21} \sim C_{23}$ には、上記「3」(10進数)に対応する「010」(2進数)が設定される。

【0103】

以下、同様にして、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{Cn} として「1」～「5」までのうち「5」(10進数)を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Cのビット $C_{n1} \sim C_{n3}$ には、上記「5」(10進数)に対応する「100」(2進数)が設定される。また、CPU110は、タイマ130からの計時結果に基づいて、一定時間間隔をおいてメモリフルフ

ラグB₁～B_nをチェックする。

【0104】

そして、つぎのステップSB2では、ローカルマシン300₁～300_nのCPU310₁～310_nのそれぞれは、ステップSA3（図6参照）と同様にして、エラーが発生する毎にローカルマシンログをローカルマシンログ優先度データP_{LL}（図3参照）に対応付けてそれぞれのローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nに格納した後、ステップSB3へ進む。

【0105】

ステップSB3では、CPU310₁～310_nのそれぞれは、ステップSA4（図6参照）と同様にして、メモリ320₁～320_nのローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのいずれかがメモリフル状態であるか否かを判断する。この場合、CPU310₁～310_nのそれぞれは、判断結果を「No」として、ステップSB2へ戻り、上述した動作を繰り返す。これにより、図3に示したローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのそれには、生成された順にローカルマシンログが格納される。

【0106】

そして、ローカルマシン300₂でエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域Z₂（図3参照）がメモリフル状態になると、CPU310₂は、ステップSB3の判断結果を「Yes」として、ステップSB4へ進む。

【0107】

ステップSB4では、CPU310₂は、ステップSA5（図6参照）と同様にして、I/F340₂、通信アダプタ400₂、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120の格納領域Bにアクセスした後、メモリフルフラグB₂を「1」にする。

【0108】

これにより、ステップSB5では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシン300₂のローカルマシンログ格納領域Z₂がメモリフル状態にあることを認識する。つぎに、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データP_{C1}～P_{Cn}のうち、ローカルマシン300₂に対応する当該ローカル

マシンログ優先度しきい値データ P_C (この場合、 $P_{C2} = 「3」$) を参照した後、ステップSB6へ進む。

【0109】

ステップSB6では、CPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ400₂およびI/F340₂を介して、メモリ320₂のローカルマシンログ格納領域Z₂（図3参照）にアクセスした後、ステップSB7へ進む。

【0110】

ステップSB7では、CPU110は、図3に示した1レコード目のローカルマシンログ優先度データ P_{LL} (=「5」) が、ステップSB5で参照したローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} (この場合、「3」) 以下であるか否かを判断する。言い換えれば、CPU110は、ローカルマシンログLOG_{LM2#1}の優先度がステップSB1で設定された優先度以上であるか否かを判断する。

【0111】

この場合、CPU110は、ステップSB7の判断結果を「No」として、ステップSB10へ進む。ステップSB10では、CPU110は、ローカルマシンログ格納領域Z₂につぎのローカルマシンログがあるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」として、ステップSB7へ戻る。

【0112】

ステップSB7では、CPU110は、図3に示した2レコード目のローカルマシンログ優先度データ P_{LL} (=「2」) が、ステップSB5で参照したローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} (この場合、「3」) 以下であるか否かを判断する。この場合、CPU110は、ステップSB7の判断結果を「Yes」として、ステップSB8へ進む。ステップSB8では、CPU110は、I/F340₂、通信アダプタ400₂、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、ローカルマシンログ格納領域Z₂の2レコード目のローカルマシンログLOG_{LM2#2}を収集した後、ステップSB9へ進む。

【0113】

ステップSB9では、CPU110は、メモリ120のローカルマシンログ格

納領域Fに上記ローカルマシンログLOG_{LM2#2}を格納した後、ステップSB10へ進む。ステップSB10では、CPU110は、ローカルマシンログ格納領域Z₂につきのローカルマシンログがあるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」として、ステップSB7へ戻る。

【0114】

以後、上述した動作が繰り返され、ローカルマシンログ格納領域Z₂に格納された複数のローカルマシンログのうち、ローカルマシンログ優先度が、ステップSB1で初期設定された優先度以上のローカルマシンログがリモートマシン100のCPU110により収集される。

【0115】

そして、ローカルマシンログ格納領域Z₂の最後のレコードに関する処理が終了すると、CPU110は、ステップSB10の判断結果を「No」として、ステップSB11へ進む。ステップSB11では、CPU110は、ローカルマシン300₂に対応するメモリフルフラグB₂を「1」から「0」にする。以後、ステップSB2以降においては、上述した動作が繰り返される。

【0116】

以上説明したように、一実施の形態の動作例2によれば、優先度が高いローカルマシンログのみを収集するようにしたので、当該ローカルマシンで生成されたローカルマシンログのうち優先度が高いローカルマシンログを従来に比べて多く収集することができる。

【0117】

(動作例3)

つぎに、一実施の形態の動作例3について、図8に示したフローチャートを参照しつつ説明する。この動作例3は、ローカルマシン300₁～300_nのそれぞれが、ログ要因の発生時に当該ログ要因に対応するローカルマシンログの優先度が、あらかじめ初期設定される優先度以上の場合にのみ、当該ローカルマシンログをローカルマシンログ格納領域に格納する動作である。

【0118】

同図に示したステップSC1では、リモートマシン100のCPU110は、

ステップSB1（図7参照）と同様にして、ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ のそれぞれを初期設定する。この場合、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C1} として「1」～「5」までのうち「2」（10進数）を、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} として「3」（10進数）を初期設定する。

【0119】

以下、同様にして、CPU110は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{Cn} として「5」（10進数）をそれぞれ初期設定する。また、CPU110は、タイマ130からの計時結果に基づいて、一定時間間隔をおいてメモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ をチェックする。

【0120】

そして、つぎのステップSC2では、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のCPU $310_1 \sim 310_n$ のそれぞれは、ログ要因（ハードエラー、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラー等）が発生したか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、同判断を繰り返す。そして、たとえば、ローカルマシン 300_2 でログ要因として軽微エラーが発生すると、CPU 310_2 は、ステップSC2の判断結果を「Yes」として、ステップSC3へ進む。

【0121】

ステップSC3では、CPU 310_2 は、I/F340₂、通信アダプタ400₂、ネットワークN、通信アダプタ200、I/F140を介してメモリ120にアクセスする。つぎに、CPU 310_2 は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ のうち、ローカルマシン 300_2 に対応する当該ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_C （この場合、 $P_{C2} = 「3」$ ）を参照した後、ステップSC4へ進む。

【0122】

ステップSC4では、CPU 310_2 は、ローカルマシンログ優先度テーブルTA（図2参照）を参照することにより、ステップSC2で発生したログ要因（この場合、軽微エラー）に対応するローカルマシンログのローカルマシンログ優先度データ P_{LL} （=「5」）を確認する。つぎに、CPU 310_2 は、上記ロー

カルマシンログ優先度データ P_{LL} (=「5」) が、ステップ SB 3 で参照したローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C_2} (この場合、「3」) 以下であるか否かを判断する。言い換えれば、 $CPU310_2$ は、当該ローカルマシンログの優先度がステップ SC 1 で設定された優先度以上であるか否かを判断する。

【0123】

この場合、 $CPU310_2$ は、ステップ SC 4 の判断結果を「No」として、ステップ SC 2 へ戻り、上述した動作を繰り返す。そして、ローカルマシン 300₂ でログ要因としてハードエラーが発生すると、 $CPU310_2$ は、ステップ SC 2 の判断結果を「Yes」として、ステップ SC 3 へ進む。

【0124】

ステップ SC 3 では、 $CPU310_2$ は、上述した動作と同様にして、ローカルマシン 300₂ に対応する当該ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_C (この場合、 $P_{C2} = 「3」$) を参照した後、ステップ SC 4 へ進む。ステップ SC 4 では、 $CPU310_2$ は、ローカルマシンログ優先度テーブル TA (図 2 参照) を参照することにより、ステップ SC 2 で発生したログ要因 (この場合、ハードエラー) に対応するローカルマシンログのローカルマシンログ優先度データ P_{LL} (=「1」) を確認する。

【0125】

つぎに、 $CPU310_2$ は、上記ローカルマシンログ優先度データ P_{LL} (=「1」) が、ステップ SB 3 で参照したローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C_2} (この場合、「3」) 以下であるか否かを判断する。この場合、 $CPU310_2$ は、ステップ SC 4 の判断結果を「Yes」として、ステップ SC 5 へ進む。

【0126】

ステップ SC 5 では、 $CPU310_2$ は、上記ハードエラーに対応するローカルマシンログをローカルマシンログ格納領域 Z_2 に格納した後、ステップ SC 6 へ進む。ステップ SC 6 では、 $CPU310_2$ は、ステップ SA 4 (図 6 参照) と同様にして、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 がメモリフル状態であるか否かを判断する。この場合、 $CPU310_2$ は、判断結果を「No」として、ステッ

PLC2へ戻り、上述した動作を繰り返す。これにより、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 には、あらかじめ設定された優先度以上の優先度のローカルマシンログが順次格納される。

【0127】

そして、ローカルマシン 300_2 でエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 （図3参照）がメモリフル状態、すなわち、新たなローカルマシンログが格納できない状態になると、CPU 310_2 は、ステップSC6の判断結果を「Yes」として、ステップSC7へ進む。

【0128】

ステップSC7では、CPU 310_2 は、ステップSA5（図6参照）と同様にして、I/F 340_2 、通信アダプタ 400_2 、ネットワークN、通信アダプタ 200 およびI/F 140 を介して、メモリ 120 の格納領域Bにアクセスした後、メモリフルフラグ B_2 を「1」にする。

【0129】

これにより、ステップSC8では、リモートマシン 100 のCPU 110 は、ローカルマシン 300_2 のローカルマシンログ格納領域 Z_2 がメモリフル状態にあることを認識する。つぎに、CPU 110 は、I/F 140 、通信アダプタ 200 、ネットワークN、通信アダプタ 400_2 およびI/F 340_2 を介して、メモリ 320_2 のローカルマシンログ格納領域 Z_2 にアクセスした後、ステップSC9へ進む。

【0130】

ステップSC9では、CPU 110 は、ステップSA8（図6参照）と同様にして、メモリ 320_2 のローカルマシンログ格納領域 Z_2 に格納されているローカルマシンログをローカルマシンログLOG_{LM2}として収集した後、ステップSC10へ進む。ここで収集されたローカルマシンログLOG_{LM2}は、ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{C2} に対応する優先度以上のものである。

【0131】

ステップSC10では、CPU 110 は、メモリ 120 のローカルマシンログ格納領域Fに上記ローカルマシンログLOG_{LM2}を格納した後、ステップSC1

1へ進む。ステップSC11では、CPU110は、ローカルマシンログLOG LM₂を収集済みのローカルマシン300₂に対応するメモリフルフラグB₂を「1」から「0」にする。以後、ステップSC2以降においては、上述した動作が繰り返される。

【0132】

以上説明したように、一実施の形態の動作例3によれば、優先度が高いローカルマシンログのみをメモリ320₁～320_nに格納するようにしたので、格納容量に上限があるメモリ320₁～320_nの利用効率を向上させることができる。

【0133】

(動作例4)

つぎに、一実施の形態の動作例4について、図9に示したフローチャートを参照しつつ説明する。この動作例4は、リモートマシン100が、ローカルマシン300₁～300_nのうち致命的エラー（たとえば、ハードエラー）が発生したローカルマシンから、上記致命的エラーに対応する当該ローカルマシンログを収集する動作である。

【0134】

同図に示したステップSD1では、リモートマシン100のCPU110は、ステップSA1（図6参照）と同様にして、ローカルマシン優先度しきい値データP_A（＝「2」）を初期設定する。また、CPU110は、タイマ130からの計時結果に基づいて、一定時間間隔をおいて致命的エラーフラグD₁～D_nをチェックする。

【0135】

ステップSD2では、CPU110は、ステップSA2（図6参照）と同様にして、ローカルマシン優先度テーブルTを初期設定した後、ステップSD3へ進む。ステップSD3では、CPU110は、ステップSB1（図7参照）と同様にして、ローカルマシンログ優先度しきい値データP_{C1}～P_{Cn}を初期設定する。

【0136】

そして、つぎのステップSD4では、ローカルマシン300₁～300_nのC

$CPU310_1 \sim 310_n$ のそれぞれは、ステップSA3（図6参照）と同様にして、エラーが発生する毎にローカルマシンログをローカルマシンログ優先度データ P_{LL} （図3参照）に対応付けてそれぞれのローカルマシンログ格納領域 $Z_1 \sim Z_n$ に格納した後、ステップSD5へ進む。

【0137】

この場合、ローカルマシン 300_1 でハードエラー（致命的エラー）が発生したため、図3に示したローカルマシンログ格納領域 Z_1 の1レコード目には、ローカルマシンログ $LOG_{LM1\#1}$ が格納されているものとする。ステップSD5では、 $CPU310_1 \sim 310_n$ のそれぞれは、ステップSD4で致命的エラー（ハードエラー）が発生したか否かを判断する。この場合、ローカルマシン 300_1 で致命的エラーとしてハードエラーが発生しているため、 $CPU310_1$ は、ステップSD5の判断結果を「Yes」として、ステップSD6へ進む。

【0138】

ステップSD6では、 $CPU310_1$ は、I/F340₁、通信アダプタ400₁、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120の格納領域Dにアクセスする。つぎに、 $CPU310_1$ は、格納領域Dの致命的エラーフラグ $D_1 \sim D_n$ のうちローカルマシン 300_1 に対応する致命的エラーフラグ D_1 を「1」にする。

【0139】

これにより、ステップSD7では、リモートマシン100のCPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ400₁およびI/F340₁を介して、ローカルマシン 300_1 のローカルマシンログ格納領域 Z_1 （図3参照）の1レコード目に格納されているローカルマシンログ $LOG_{LM1\#1}$ （致命的エラー）を収集する。

【0140】

つぎに、CPU110は、メモリ120のローカルマシンログ格納領域Fに上記ローカルマシンログ $LOG_{LM1\#1}$ （致命的エラー）を格納した後、ステップSD8へ進む。ステップSD8では、CPU110は、ローカルマシンログ $LOG_{LM1\#1}$ を収集済みのローカルマシン 300_1 に対応する致命的エラーフラグ D_1

を「1」から「0」にする。以後、ステップSD4以降の動作が繰り返される。

【0141】

そして、ローカルマシン 300_2 でハードエラー（致命的エラー）以外のエラーが発生すると、CPU 310_2 は、ステップSD5の判断結果を「No」として、ステップSD9へ進む。ステップSD9では、ステップSA4（図6参照）と同様にして、CPU 310_2 は、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 （図3参照）がメモリフル状態であるか否かを判断する。

【0142】

この場合、ローカルマシン 300_2 でエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域 Z_2 （図3参照）がメモリフル状態であるものとすると、CPU 310_2 は、ステップSD9の判断結果を「Yes」とする。なお、ステップSD9の判断結果が「No」である場合、CPU 310_2 は、ステップSD4へ戻り、上述した動作を繰り返す。

【0143】

この場合、ステップSD10では、リモートマシン100のCPU110により、ローカルマシン 300_2 からローカルマシンログを収集するローカルマシンログ収集処理が実行された後、ステップSD4以降の動作が繰り返される。ここで、ローカルマシンログ収集処理では、前述したステップSA5～ステップSA10（動作例1：図6参照）、ステップSB4～ステップSB11（動作例2：図7参照）またはステップSC7～ステップSC11（動作例3：図8参照）のうちいずれかの処理が実行される。

【0144】

以上説明したように、一実施の形態の動作例4によれば、ローカルマシンにおける致命的なエラー発生をトリガとして、当該ローカルマシンからローカルマシンログを収集するようにしたので、致命的エラー発生に対する対応を迅速にとることができる。

【0145】

（動作例5）

さて、前述した動作例2では、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ で共通のロ

一カルマシンログ優先度テーブルTA（図2参照）を参照することにより、図3に示したように、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ でそれぞれ生成されたローカルマシンログに関するローカルマシンログ優先度データ P_{LL} を決定した例について説明した。したがって、動作例2では、図3に示したように、同種のログ要因（たとえば、ハードエラー）に関するローカルマシンログのローカルマシンログ優先度データ P_{LL} は、ローカルマシンログ格納領域 $Z_1 \sim Z_n$ の間で、同一の値（この場合「1」）である。

【0146】

ここで、一実施の形態においては、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のそれぞれで、個別な基準でローカルマシンログ優先度データが定義されたテーブルを備え、このテーブルに基づいて、生成されたローカルマシンログの優先度データを個別に決定するようにしてもよい。以下、この場合を一実施の形態の動作例5として説明する。

【0147】

動作例5では、動作例2で用いたローカルマシンログ優先度テーブルTAに代えて、図1に示したローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のメモリ $320_1 \sim 320_n$ に格納された個別ローカルマシンログ優先度テーブル $TB_1 \sim TB_n$ （図4参照）が用いられる。さらに、動作例5では、動作例2で用いたローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ に代えて、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ が用いられる。

【0148】

図4に示した個別ローカルマシンログ優先度テーブル $TB_1 \sim TB_n$ のそれぞれは、ローカルマシンログ優先度テーブルTA（図2参照）と同様にして、都合五種類のローカルマシンログ（ハードエラーログ～軽微エラーログ）のそれぞれの優先度（重要度）を「1」～「5」までの五段階で定義するテーブルである。ただし、個別ローカルマシンログ優先度テーブル $TB_1 \sim TB_n$ のそれぞれでは、個別な基準で個別ローカルマシンログ優先度データ P_{SL} が定義されている。

【0149】

すなわち、個別ローカルマシンログ優先度テーブル $TB_1 \sim TB_n$ 間では、同

種のローカルマシンログ（ログ要因）であっても、これに対応する個別ローカルマシンログ優先度データ $P_{S_{LL}}$ が異なる。たとえば、同図網掛け部分のハードエラーログ（ハードエラー）に着目すれば、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_1 では、ハードエラーログの個別ローカルマシンログ優先度データ $P_{S_{LL}}$ が「1」である。これに対して、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_2 では、ハードエラーログ（ハードエラー）の個別ローカルマシンログ優先度データ $P_{S_{LL}}$ が「3」であり、個別ローカルマシンログ優先度テーブル TB_n では、ハードエラーログ（ハードエラー）の個別ローカルマシンログ優先度データ $P_{S_{LL}}$ が「2」である。

【0150】

また、図1に示した格納領域Eに格納された個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ のそれぞれは、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応しており、ローカルマシンログ優先度「1」～「5」（10進数）のうちいずれか一つの値をとる。

【0151】

個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E1} は、ローカルマシン 300_1 からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン 300_1 からは、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E1} に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0152】

個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E2} は、ローカルマシン 300_2 からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この場合、ローカルマシン 300_2 からは、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E2} に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0153】

同様にして、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{En} は、ローカルマシン 300_n からローカルマシンログの収集を行う際のしきい値である。この

場合、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ からは、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E_1} \sim P_{E_n}$ に対応する優先度以上のローカルマシンログ優先度のローカルマシンログが収集される。

【0154】

図10に示したステップSE1では、リモートマシン100のCPU110は、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E_1} \sim P_{E_n}$ のそれぞれを初期設定する。この場合、CPU110は、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E_1} として「1」～「5」までのうち「2」（10進数）を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Eのビット $E_{11} \sim E_{13}$ には、上記「2」（10進数）に対応する「001」（2進数）が設定される。

【0155】

同様にして、CPU110は、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E_2} として「1」～「5」までのうち「3」（10進数）を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Eのビット $E_{21} \sim E_{23}$ には、上記「3」（10進数）に対応する「010」（2進数）が設定される。

【0156】

以下、同様にして、CPU110は、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ P_{E_n} として「1」～「5」までのうち「3」（10進数）を初期設定する。これにより、メモリ120の格納領域Eのビット $E_{n1} \sim E_{n3}$ には、上記「3」（10進数）に対応する「010」（2進数）が設定される。また、CPU110は、タイマ130からの計時結果に基づいて、一定時間間隔をおいてメモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ をチェックする。

【0157】

そして、つぎのステップSE2では、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のCPU $310_1 \sim 310_n$ のそれぞれは、ログ要因（ハードエラー、ファームウェアエラー／ソフトウェアエラー等）が発生したか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、同判断を繰り返す。そして、たとえば、ローカルマシン 300_n でログ要因としてハードエラーが発生すると、CPU 310_n は、ステップSE2の判断結果を「Yes」として、ステップSE3へ進む。

【0158】

そして、つぎのステップSE3では、ローカルマシン300_nのCPU310_nは、図5に示したローカルマシンログ格納領域Z_nのローカルマシンログLOG_{LMn#3}を、図4に示した個別ローカルマシンログ優先度テーブルTB_nの個別ローカルマシンログ優先度データPS_{LL}(='2')に対応付けて、ローカルマシンログ格納領域Z_nに格納した後、ステップSE4へ進む。

【0159】

ステップSE4では、CPU310_nは、ステップSA4(図6参照)と同様にして、メモリ320_nのローカルマシンログ格納領域Z_nがメモリフル状態であるか否かを判断する。この場合、CPU310_nは、判断結果を「No」として、ステップSE2へ戻り、上述した動作を繰り返す。これにより、図5に示したローカルマシンログ格納領域Z_nには、生成された順にローカルマシンログが格納される。

【0160】

そして、ローカルマシン300_nでエラーが多発することにより、ローカルマシンログ格納領域Z_n(図5参照)がメモリフル状態、すなわち、新たなローカルマシンログが格納できない状態になると、CPU310_nは、ステップSE4の判断結果を「Yes」として、ステップSE5へ進む。

【0161】

ステップSE5では、CPU310_nは、ステップSA5(図6参照)と同様にして、I/F340_n、通信アダプタ400_n、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120の格納領域Bにアクセスした後、メモリフルフラグB_nを「1」にする。

【0162】

これにより、ステップSE6では、リモートマシン100のCPU110は、ローカルマシン300_nのローカルマシンログ格納領域Z_nがメモリフル状態にあることを認識する。つぎに、CPU110は、個別ローカルマシンログ優先度しきい値データP_{E1}～P_{En}のうち、ローカルマシン300_nに対応する当該個別ローカルマシンログ優先度しきい値データP_E(この場合、P_{En}=「3」)を参

照した後、ステップSE7へ進む。

【0163】

ステップSE7では、CPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ400_nおよびI/F340_nを介して、メモリ320_nのローカルマシンログ格納領域Z_n（図5参照）にアクセスする。つぎに、CPU110は、図5に示したローカルマシンログ格納領域Z_nの3レコード目の個別ローカルマシンログ優先度データP_{SLL}（＝「2」）が、ステップSE6で参照した個別ローカルマシンログ優先度しきい値データP_E（この場合、P_{En}（＝「3」））以下であるか否かを判断する。

【0164】

言い換えれば、CPU110は、ローカルマシンログLOG_{LMn#3}の優先度がステップSE1で設定された優先度以上であるか否かを判断する。この場合、CPU110は、ステップSE7の判断結果を「Yes」として、ステップSE8へ進む。なお、ステップSE7の判断結果が「No」である場合、CPU110は、ステップSE10へ進む。

【0165】

この場合、ステップSE8では、CPU110は、I/F340_n、通信アダプタ400_n、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、ローカルマシンログ格納領域Z_nの3レコード目のローカルマシンログLOG_{LMn#3}を収集した後、ステップSE9へ進む。

【0166】

ステップSE9では、CPU110は、メモリ120のローカルマシンログ格納領域Fに上記ローカルマシンログLOG_{LMn#3}を格納した後、ステップSE10へ進む。ステップSE10では、CPU110は、ローカルマシンログ格納領域Z_nにつぎのローカルマシンログがあるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」として、ステップSE7へ戻る。

【0167】

以後、上述した動作が繰り返され、ローカルマシンログ格納領域Z_nに格納された複数のローカルマシンログのうち、ローカルマシンログ優先度が、ステップ

S E 1 で初期設定された優先度以上のローカルマシンログがリモートマシン 1 0 0 の C P U 1 1 0 により収集される。

【0168】

そして、ローカルマシンログ格納領域 Z_n の最後のレコードに関する処理が終了すると、C P U 1 1 0 は、ステップ S E 1 0 の判断結果を「N o」として、ステップ S E 1 1 へ進む。ステップ S E 1 1 では、C P U 1 1 0 は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ に対応するメモリフルフラグ B_n を「1」から「0」にする。以後、ステップ S E 2 以降においては、上述した動作が繰り返される。

【0169】

以上説明したように、一実施の形態の動作例 5 によれば、複数のローカルマシンにそれぞれ対応させてローカルマシンログの優先度を個別的に設定し、同種のローカルマシンログであっても複数のローカルマシン間で優先度を異ならせることができるようにしたので、ローカルマシンの状態に応じて柔軟にローカルマシンログ収集を行うことができる。

【0170】

(動作例 6)

つぎに、一実施の形態の動作例 6 について、図 1 1 に示したフローチャートを参照しつつ説明する。この動作例 6 は、リモートマシン 1 0 0 で致命的エラー（たとえば、ハードエラー）が発生した場合に、リモートマシン 1 0 0 によるローカルマシンログ収集動作を、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうちいずれか任意のものが代行する動作である。

【0171】

図 1 1 に示したステップ S F 1 では、リモートマシン 1 0 0 の C P U 1 1 0 は、リモートマシン 1 0 0 で致命的エラーが発生したか否かを判断し、この判断結果が「N o」である場合、ステップ S F 6 へ進む。ステップ S F 6 では、C P U 1 1 0 は、前述した動作例 1 ～ 5 のうちいずれかのローカルマシンログ収集処理を実行した後、ステップ S F 1 へ戻り、上述した動作を繰り返す。また、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ の C P U 3 1 0 1 ～ 3 1 0 n は、タイマ $330_1 \sim 330_n$ の計時結果に基づいて、一定時間間隔毎にリモートマシン代行依頼フラ

グ $X_{11} \sim X_{n1}$ をそれぞれチェックする。

【0172】

ここで、リモートマシン100で致命的エラーとしてハードエラーが発生すると、リモートマシン100は、ステップSF1の判断結果を「Yes」として、ステップSF2へ進む。ステップSF2では、CPU110は、リモートマシン代行依頼フラグ $X_{11} \sim X_{n1}$ のうち任意のリモートマシン代行依頼フラグを「1」にする。すなわち、CPU110は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうち任意のローカルマシンにローカルマシンログ収集動作の代行を依頼する。この場合、ローカルマシン 300_2 にローカルマシンログ収集動作の代行を依頼するものとする。

【0173】

したがって、CPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ 400_2 およびI/F340 $_2$ を介して、メモリ320 $_2$ にアクセスし、リモートマシン代行依頼フラグ X_{21} を「1」にする。これにより、ローカルマシン 300_2 のCPU310 $_2$ は、リモートマシン100からローカルマシンログ収集動作の代行を依頼されたことを認識する。つぎに、CPU310 $_2$ は、I/F340 $_2$ 、通信アダプタ 400_2 、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120にアクセスすることで、引継データ D_{RM} を取得する。

【0174】

ここでいう引継データ D_{RM} は、ローカルマシンログ収集動作に必要な情報であり、ローカルマシン優先度テーブルT、ローカルマシン優先度しきい値データ P_A 、メモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ 、ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ 、致命的エラーフラグ $D_1 \sim D_n$ 、および個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ である。また、引継データ D_{RM} には、ローカルマシンログ格納領域Fに格納されたローカルマシンログおよびリモートログ格納領域Gに格納されたリモートログも含まれる。

【0175】

つぎに、CPU310 $_2$ は、取得した引継データ D_{RM} をメモリ320 $_2$ に格納

した後、ステップSF4へ進む。ステップSF4では、CPU_{310₂}は、ローカルマシン_{300₂}以外のローカルマシンのリモートマシン代行宣言フラグY₁₂～Y_{n2}（ただし、Y₂₂を除く）を「1」にした後、ステップSF5へ進む。これにより、ローカルマシン_{300₂}以外のローカルマシンのそれぞれのCPUは、ローカルマシン_{300₂}がリモートマシン₁₀₀からローカルマシンログ収集動作を代行したこと認識する。

【0176】

ステップSF5では、ローカルマシン_{300₂}のCPU_{310₂}は、リモートマシン代行処理を実行する。すなわち、CPU_{310₂}は、リモートマシン₁₀₀のCPU₁₁₀と同様にして、引継データD_{RM}を用いてローカルマシンログ収集動作（前述した動作例1～5のうちいずれ一つの動作）を実行する。この場合、ローカルマシン_{300₂}以外のローカルマシンのCPUは、リモートマシン₁₀₀に代えて、ローカルマシン_{300₂}をアクセス先として動作する。

【0177】

以上説明したように、一実施の形態の動作例6によれば、致命的なエラーが発生した場合であっても、任意のローカルマシンによりローカルマシンログ収集動作が代行されるので、ローカルマシンログ収集を継続的に行うことができ、信頼性が向上する。

【0178】

（動作例7）

つぎに、一実施の形態の動作例7について、図12に示したフローチャートを参照しつつ説明する。この動作例7は、リモートマシン₁₀₀で致命的エラー（たとえば、ハードエラー）が発生した場合に、リモートマシン₁₀₀によるローカルマシンログ収集動作を、ローカルマシン_{300₁}～_{300_n}のうちローカルマシン優先度が最も低いものが代行する動作である。

【0179】

図12に示したステップSG1では、リモートマシン₁₀₀のCPU₁₁₀は、リモートマシン₁₀₀で致命的エラーが発生したか否かを判断し、この判断結果が「No」である場合、ステップSG7へ進む。ステップSG7では、CPU

110は、前述した動作例1～5のうちいずれかのローカルマシンログ収集処理を実行した後、ステップSG1へ戻り、上述した動作を繰り返す。また、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のCPU $310_1 \sim 310_n$ は、タイマ $330_1 \sim 330_n$ の計時結果に基づいて、一定時間間隔毎にリモートマシン代行依頼フラグ $X_{11} \sim X_{n1}$ をそれぞれチェックする。

【0180】

ここで、リモートマシン100で致命的エラーとしてハードエラーが発生すると、リモートマシン100は、ステップSG1の判断結果を「Yes」として、ステップSG2へ進む。ステップSG2では、CPU110は、メモリ120にアクセスすることによりローカルマシン優先度テーブルT（図1参照）を参照し、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうち、最もローカルマシン優先度が低いローカルマシンを認識した後、ステップSG3へ進む。この場合、CPU110は、ローカルマシン優先度が最も低いものとしてローカルマシン 300_n を認識したものとする。

【0181】

ステップSG3では、上記ローカルマシン 300_n のリモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} を「1」にする。すなわち、CPU110は、ローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ のうち最もローカルマシン優先度が低いローカルマシン 300_n にローカルマシンログ収集動作の代行を依頼する。

【0182】

したがって、CPU110は、I/F140、通信アダプタ200、ネットワークN、通信アダプタ400_nおよびI/F340_nを介して、メモリ320_nにアクセスし、リモートマシン代行依頼フラグ X_{n1} を「1」にする。これにより、ローカルマシン 300_n のCPU 310_n は、リモートマシン100からローカルマシンログ収集動作の代行を依頼されたことを認識する。つぎに、ステップSG4では、CPU 310_n は、I/F340_n、通信アダプタ400_n、ネットワークN、通信アダプタ200およびI/F140を介して、メモリ120にアクセスすることで、引継データD_{RM}を取得する。

【0183】

ここでいう引継データ D_{RM} は、ローカルマシンログ収集動作に必要な情報であり、ローカルマシン優先度テーブル T 、ローカルマシン優先度しきい値データ P_A 、メモリフルフラグ $B_1 \sim B_n$ 、ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{C1} \sim P_{Cn}$ 、致命的エラーフラグ $D_1 \sim D_n$ 、および個別ローカルマシンログ優先度しきい値データ $P_{E1} \sim P_{En}$ である。また、引継データ D_{RM} には、ローカルマシンログ格納領域 F に格納されたローカルマシンログおよびリモートログ格納領域 G に格納されたリモートログも含まれる。

【0184】

つぎに、 $CPU310_n$ は、取得した引継データ D_{RM} をメモリ 320_n に格納した後、ステップ SG5 へ進む。ステップ SG5 では、 $CPU310_n$ は、ローカルマシン 300_n 以外のローカルマシンのリモートマシン代行宣言フラグ $Y_{1n} \sim Y_{nn-1}$ を「1」にした後、ステップ SG6 へ進む。これにより、ローカルマシン 300_n 以外のローカルマシンのそれぞれの CPU は、ローカルマシン 300_n がローカルマシンログ収集動作を代行したことを認識する。

【0185】

ステップ SG6 では、ローカルマシン 300_n の $CPU310_n$ は、ローカルマシン代行処理を実行する。すなわち、 $CPU310_n$ は、リモートマシン 100 の $CPU110$ と同様にして、引継データ D_{RM} を用いてローカルマシンログ収集動作（前述した動作例 1～5 のうちいずれ一つの動作）を実行する。この場合、ローカルマシン 300_n 以外のローカルマシンログの CPU は、リモートマシン 100 に代えて、ローカルマシン 300_n をアクセス先として動作する。

【0186】

以上説明したように、一実施の形態の動作例 7 によれば、致命的なエラーが発生した場合に優先度が最も低いローカルマシンにローカルマシンログ収集動作を代行させるようにしたので、ローカルマシンログ収集を継続的に行うことができ、他の優先度が高いローカルマシンの性能低下を回避することができる。

【0187】

以上本発明にかかる一実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこの一実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱

しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0188】

たとえば、前述した一実施の形態においては、リモートマシン100の機能またはローカルマシン300₁～300_nの機能を実現するための情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを図13に示したコンピュータ読み取り可能な記録媒体600に記録して、この記録媒体600に記録された情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを同図に示したコンピュータ500に読み込ませ、実行することによりローカルマシンログの収集または生成を行うようにしてもよい。

【0189】

図13に示したコンピュータ500は、上記情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを実行するCPU501と、キーボード、マウス等の入力装置502と、各種データを記憶するROM(Read Only Memory)503と、演算パラメータ等を記憶するRAM(Random Access Memory)504と、記録媒体600から情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを読み取る讀取装置505と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置506と、装置各部を接続するバスBUとから構成されている。

【0190】

CPU501は、讀取装置505を経由して記録媒体600に記録されている情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを読み込んだ後、情報収集プログラムまたは情報生成プログラムを実行することにより、前述したリモートマシンログの収集または生成を行う。なお、記録媒体600には、光ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク等の可搬型の記録媒体が含まれることはもとより、ネットワークのようにデータを一時的に記録保持するような伝送媒体も含まれる。

【0191】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1、8にかかる発明によれば、複数の情報生成装置に優先度を定義し、優先度が高い情報生成装置からのみ情報を収集するように

したので、優先度が高い情報生成装置で生成された情報を従来に比べて多く収集することができるという効果を奏する。また、請求項1、8にかかる発明によれば、優先度が高い情報生成装置で生成された情報のみを収集側情報格納手段に格納するようにしたので、格納容量に上限がある収集側情報格納手段の利用効率を向上させることができるという効果を奏する。

【0192】

また、請求項2にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを収集するようにしたので、当該情報生成装置で生成された情報のうち優先度が高い情報を従来に比べて多く収集することができるという効果を奏する。また、請求項2にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを収集側情報格納手段に格納するようにしたので、格納容量に上限がある収集側情報格納手段の利用効率を向上させることができるという効果を奏する。

【0193】

また、請求項3にかかる発明によれば、複数の情報生成装置にそれぞれ対応させて情報の優先度を個別的に設定し、同種の情報であっても複数の情報生成装置間で優先度を異ならせることができるようにしたので、情報生成装置の状態に応じて柔軟に情報収集を行うことができるという効果を奏する。

【0194】

また、請求項4にかかる発明によれば、情報生成装置における所定のエラー発生をトリガとして、当該情報生成装置から情報を収集するようにしたので、エラー発生に対する対応を迅速にとることができるという効果を奏する。

【0195】

また、請求項5にかかる発明によれば、所定のエラーが発生した場合であっても、任意の情報生成装置により情報収集動作が代行されるので、情報収集を継続的に行うことができ、信頼性が向上するという効果を奏する。

【0196】

また、請求項6にかかる発明によれば、所定のエラーが発生した場合に優先度が最も低い情報生成装置に情報収集動作を代行させるようにしたので、情報収集を継続的に行うことができ、他の優先度が高い情報生成装置の性能低下を回避す

ることができるという効果を奏する。

【0197】

また、請求項7、9にかかる発明によれば、優先度が高い情報のみを格納するようにしたので、格納容量に上限がある情報格納手段の利用効率を向上させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかる一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示したローカルマシンログ優先度テーブルTAを示す図である。

【図3】

図1に示したローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのデータ構造を示す図である。

【図4】

図1に示した個別ローカルマシンログ優先度テーブルTB₁～TB_nを示す図である。

【図5】

同一実施の形態の動作例5におけるローカルマシンログ格納領域Z₁～Z_nのデータ構造を示す図である。

【図6】

同一実施の形態の動作例1を説明するフローチャートである。

【図7】

同一実施の形態の動作例2を説明するフローチャートである。

【図8】

同一実施の形態の動作例3を説明するフローチャートである。

【図9】

同一実施の形態の動作例4を説明するフローチャートである。

【図10】

同一実施の形態の動作例5を説明するフローチャートである。

【図11】

同一実施の形態の動作例6を説明するフローチャートである。

【図12】

同一実施の形態の動作例7を説明するフローチャートである。

【図13】

同一実施の形態の変形例を示すブロック図である。

【符号の説明】

100 リモートマシン

110 CPU

120 メモリ

300₁ ~ 300_n ローカルマシン

310₁ ~ 310_n CPU

320₁ ~ 320_n メモリ

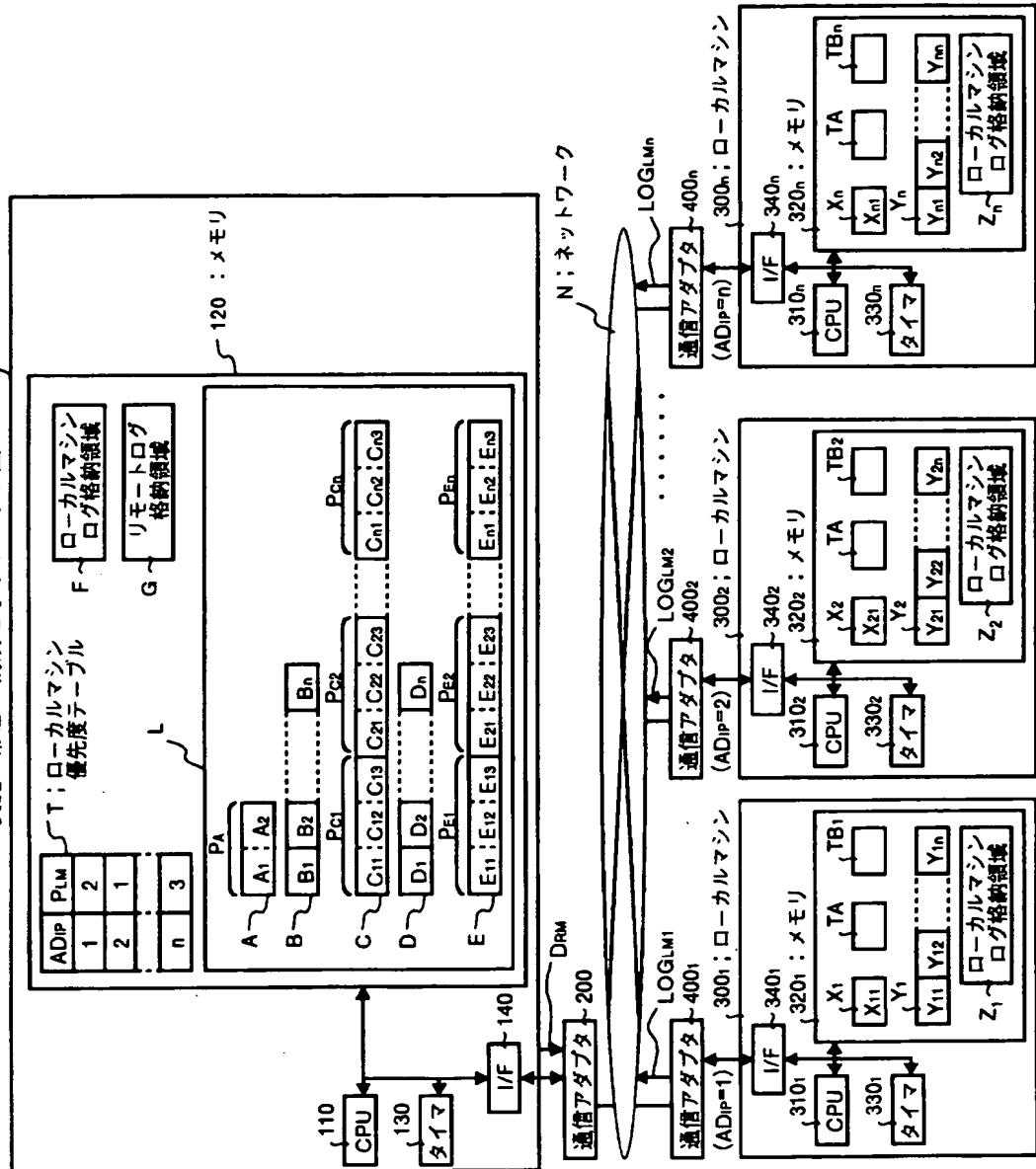
500 コンピュータ

600 記録媒体

【書類名】 図面
【図1】

100:リモートマシン

一実施の形態の構成を示すブロック図



【図2】

図1に示したローカルマシンログ優先度テーブルTAを示す図

TA；ローカルマシンログ優先度テーブル

ローカルマシンログ 優先度データPLL	ログ要因	ローカルマシンログ
1	ハードエラー	ハードエラーログ
2	ファームウェアエラー／ ソフトウェアエラー	ファームウェアエラー／ ソフトウェアエラーログ
3	ラインエラー／ プロトコルエラー	ラインエラー／ プロトコルエラーログ
4	ワーニングエラー	ワーニングエラーログ
5	軽微エラー	軽微エラーログ

【図3】

図1に示したローカルマシンログ格納領域
Z₁～Z_nのデータ構造を示す図

Z₁；ローカルマシンログ格納領域

IPアドレスAD _{IP=1}		
ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
1	LOGLM1_1	ハードエラー
3	LOGLM1_2	ラインエラー／ プロトコルエラー
1	LOGLM1_3	ハードエラー
⋮	⋮	⋮

Z₂；ローカルマシンログ格納領域

IPアドレスAD _{IP=2}		
ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
5	LOGLM2_1	軽微エラー
2	LOGLM2_2	ファームウェアエラー／ ソフトウェアエラー
1	LOGLM2_3	ハードエラー
⋮	⋮	⋮

⋮

⋮

Z_n；ローカルマシンログ格納領域

IPアドレスAD _{IP=n}		
ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
4	LOGLMn_1	ワーニングエラー
3	LOGLMn_2	ラインエラー／ プロトコルエラー
2	LOGLMn_3	ファームウェアエラー／ ソフトウェアエラー
⋮	⋮	⋮

【図4】

図1に示した個別ローカルマシンログ
優先度テーブルTB₁～TB_nを示す図

TB₁：個別ローカルマシンログ
優先度テーブル

個別ローカルマシンログ・優先度テーブル PSLL	ログ要因	ローカルマシンログ
1	ハードエラー	ハードエラー
2	ファームウェア-/ソフトウェアエラー	ファームウェア-/ソフトウェアエラー
3	ラインエラー-/ワットコルエラー	ラインエラー-/ワットコルエラー
4	ワーニングエラー	ワーニングエラー
5	軽微エラー	軽微エラー

TB₂：個別ローカルマシンログ
優先度テーブル

個別ローカルマシンログ・優先度テーブル PSLL	ログ要因	ローカルマシンログ
1	ラインエラー-/ワットコルエラー	ラインエラー-/ワットコルエラー
2	ワーニングエラー	ワーニングエラー
3	ハードエラー	ハードエラー
4	ファームウェア-/ソフトウェアエラー	ファームウェア-/ソフトウェアエラー
5	軽微エラー	軽微エラー

⋮

TB_n：個別ローカルマシンログ
優先度テーブル

個別ローカルマシンログ・優先度テーブル PSLL	ログ要因	ローカルマシンログ
1	ファームウェア-/ソフトウェアエラー	ファームウェア-/ソフトウェアエラー
2	ハードエラー	ハードエラー
3	ラインエラー-/ワットコルエラー	ラインエラー-/ワットコルエラー
4	ワーニングエラー	ワーニングエラー
5	軽微エラー	軽微エラー

【図5】

一実施の形態の動作例5におけるローカルマシンログ
格納領域Z₁～Z_nのデータ構造を示す図

Z₁：ローカルマシンログ格納領域

IPアドレスAD _{IP=1}		
個別ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
/ / /	LOGLM1_1	/ / / メードエラー / / /
3	LOGLM1_2	ラインエラー / プロトコルエラー
/ / /	LOGLM1_3	/ / / メードエラー / / /
:	:	:

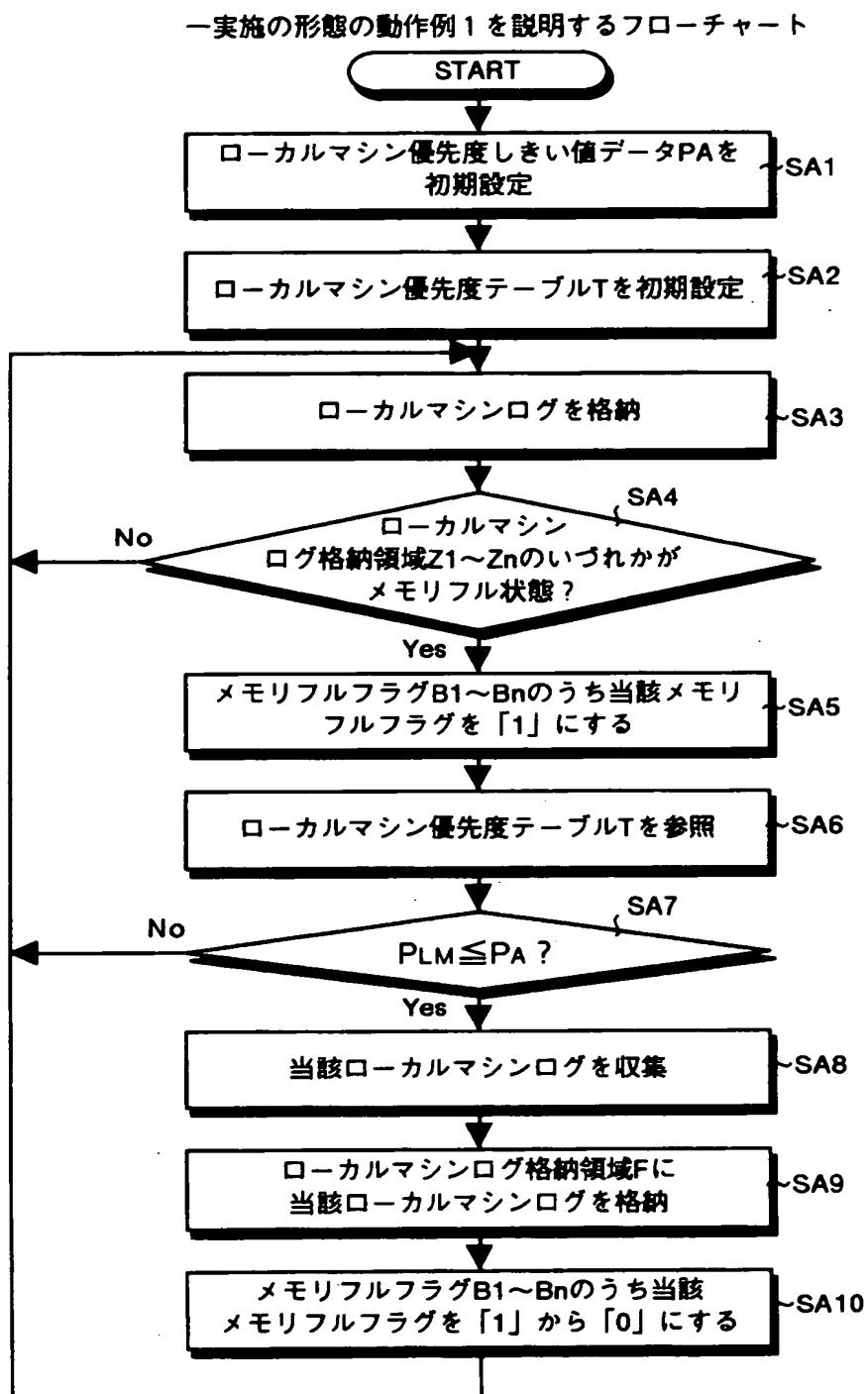
Z₂：ローカルマシンログ格納領域

IPアドレスAD _{IP=2}		
個別ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
5	LOGLM2_1	軽微エラー
2	LOGLM2_2	ワーニングエラー
1	LOGLM2_3	ラインエラー / プロトコルエラー
:	:	:

Z_n：ローカルマシンログ格納領域

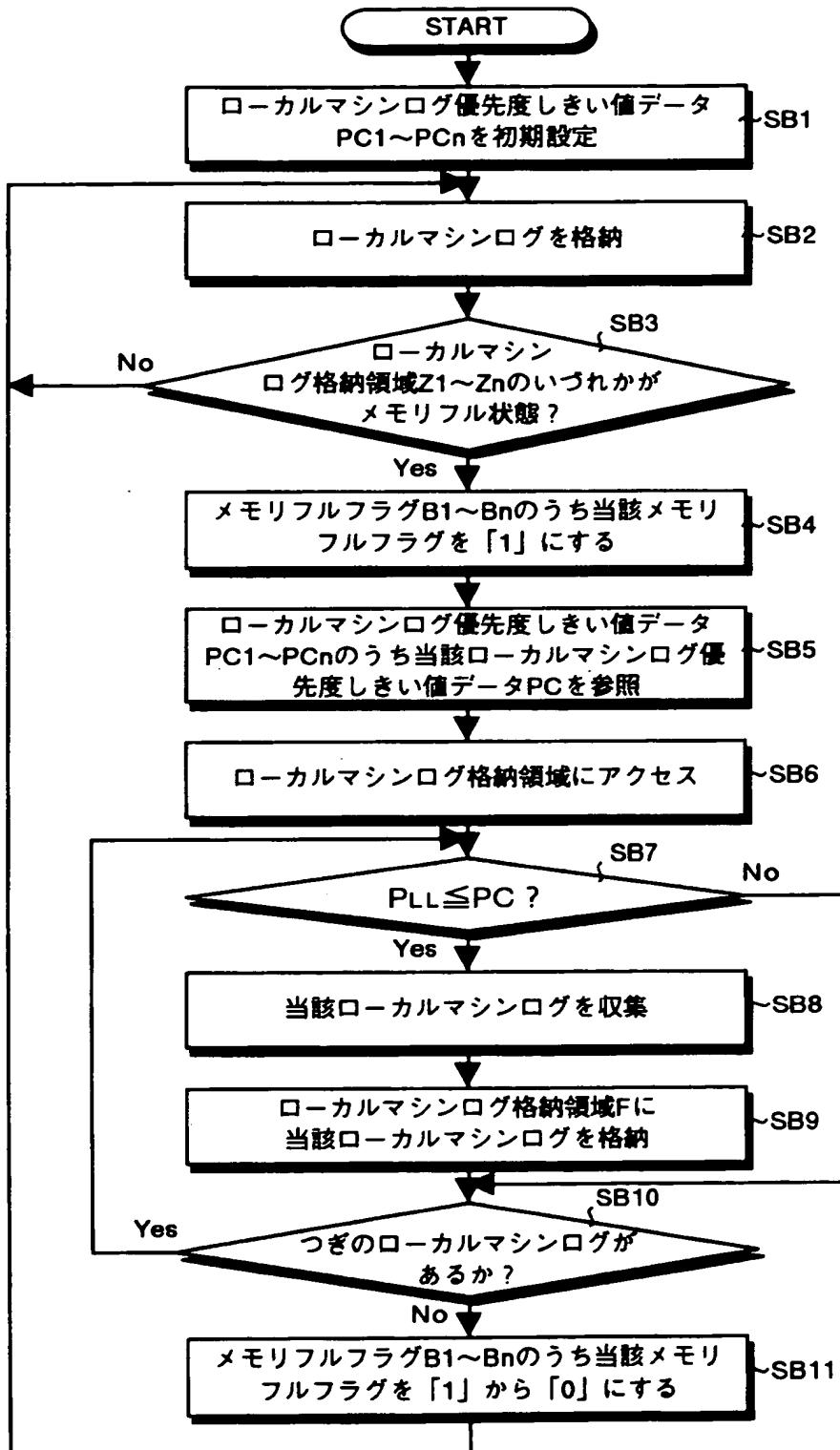
IPアドレスAD _{IP=n}		
個別ローカルマシンログ 優先度データPLL	ローカルマシンログ	ログ要因
4	LOGLMn_1	ワーニングエラー
3	LOGLMn_2	ラインエラー / プロトコルエラー
/ / /	LOGLMn_3	/ / / メードエラー / / /
:	:	:

【図6】



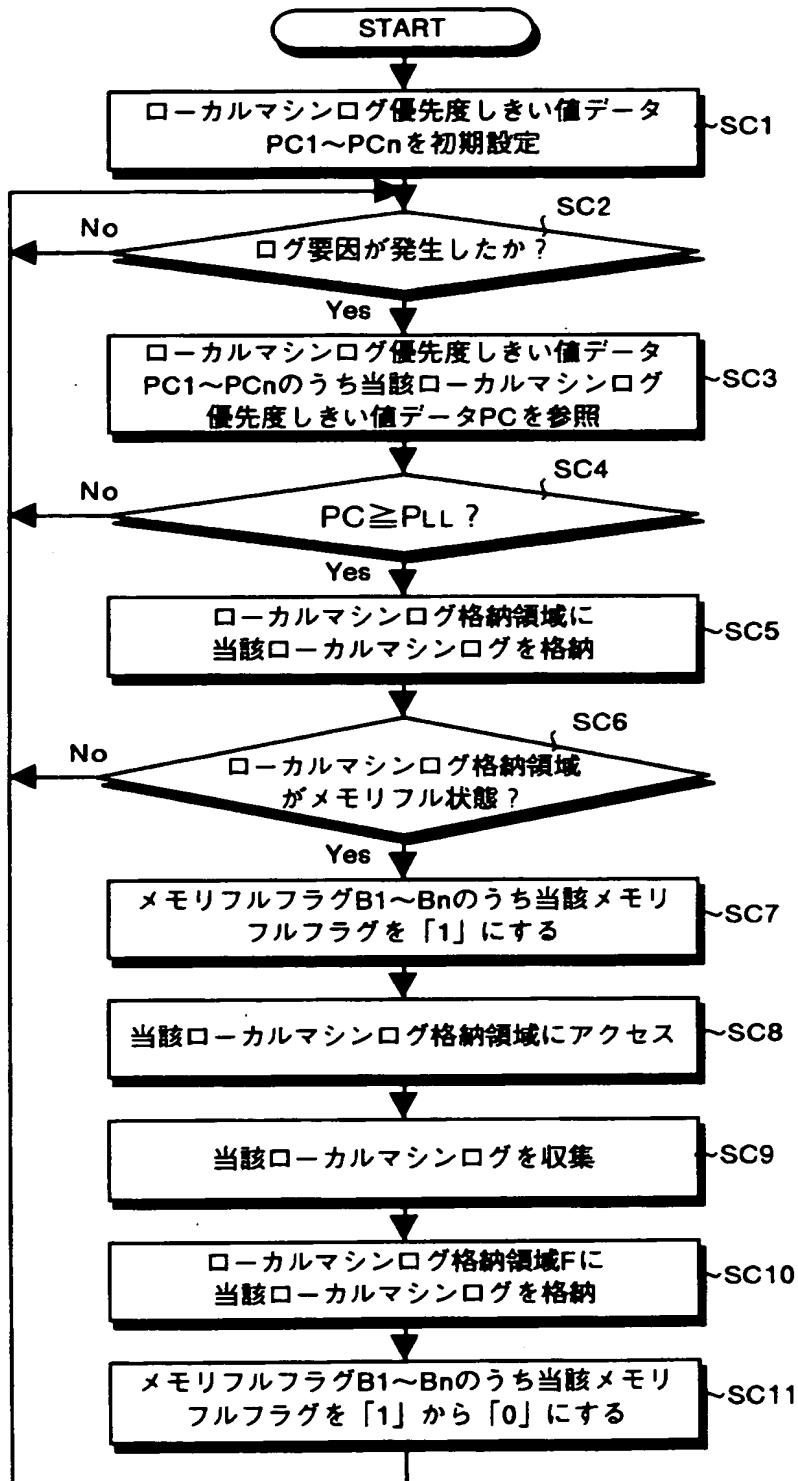
【図7】

一実施の形態の動作例2を説明するフローチャート



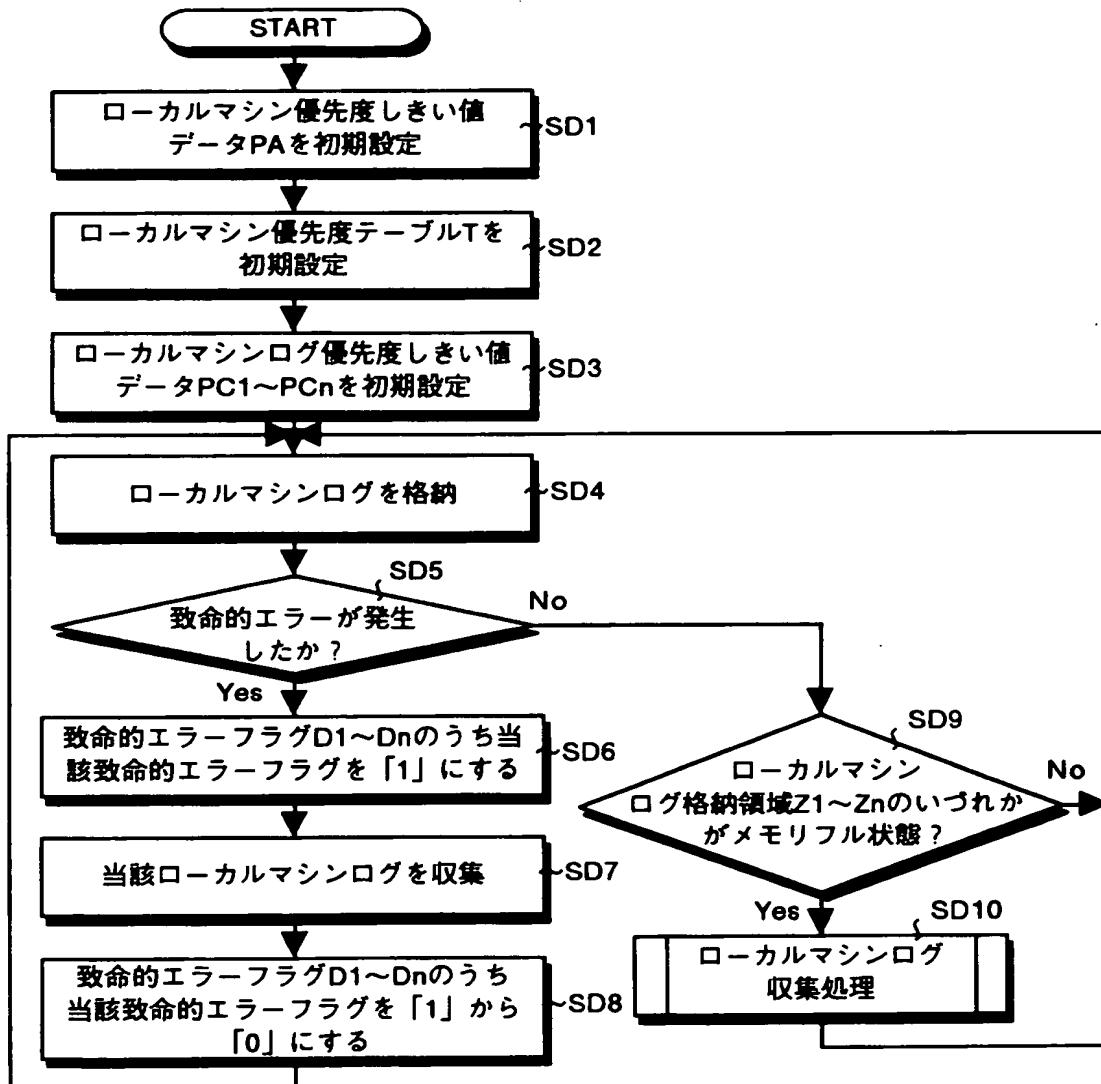
【図8】

一実施の形態の動作例3を説明するフローチャート

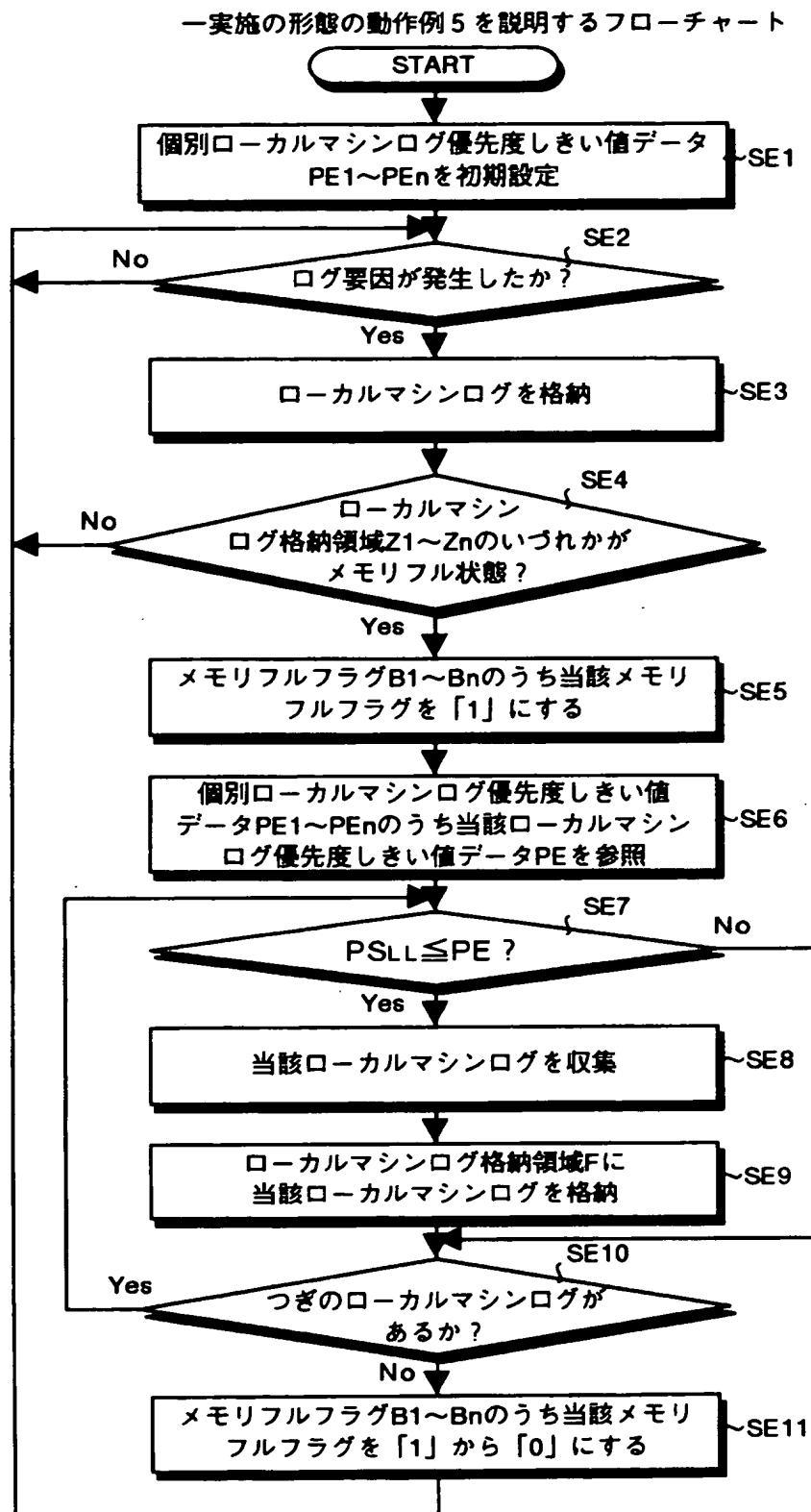


【図9】

一実施の形態の動作例4を説明するフローチャート

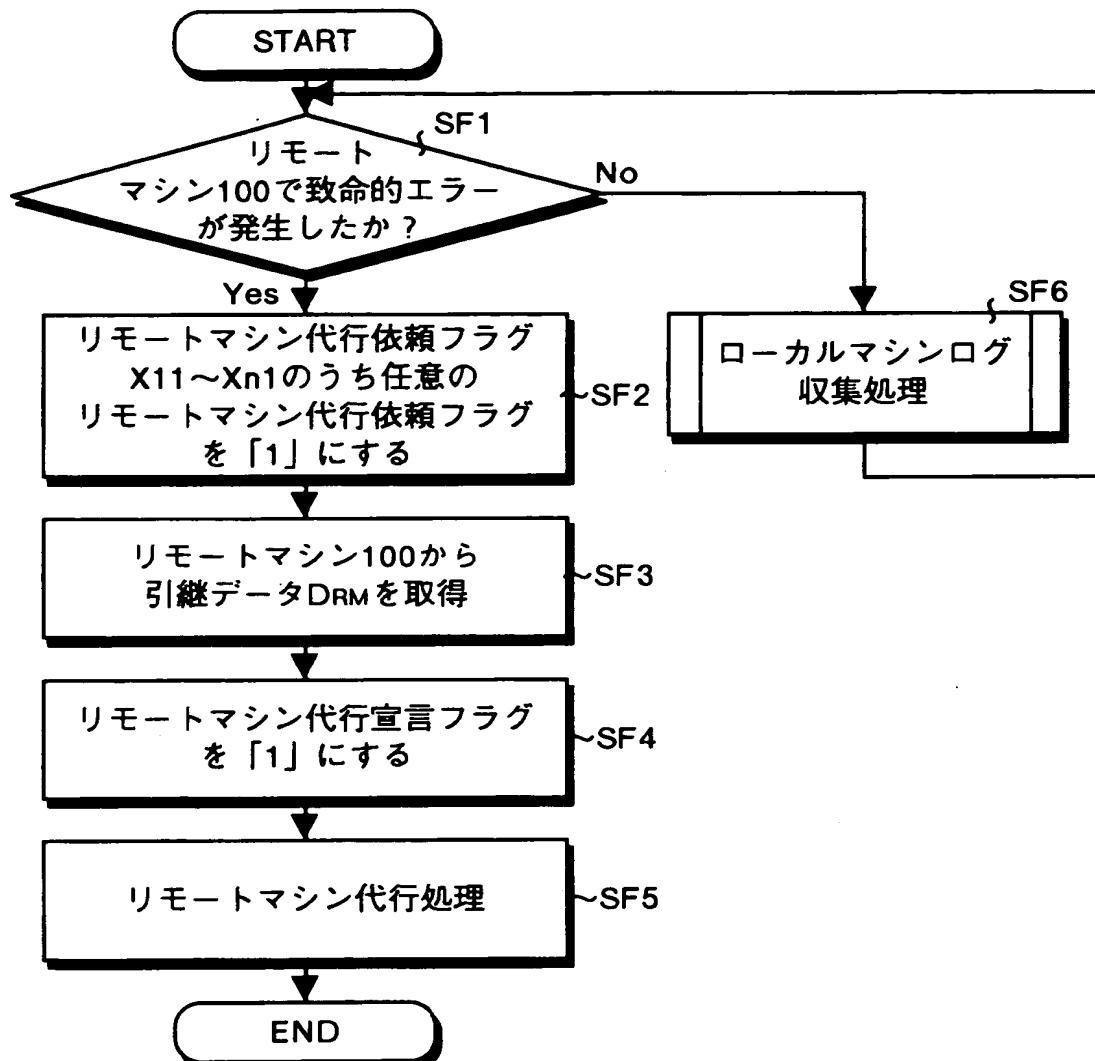


【図10】



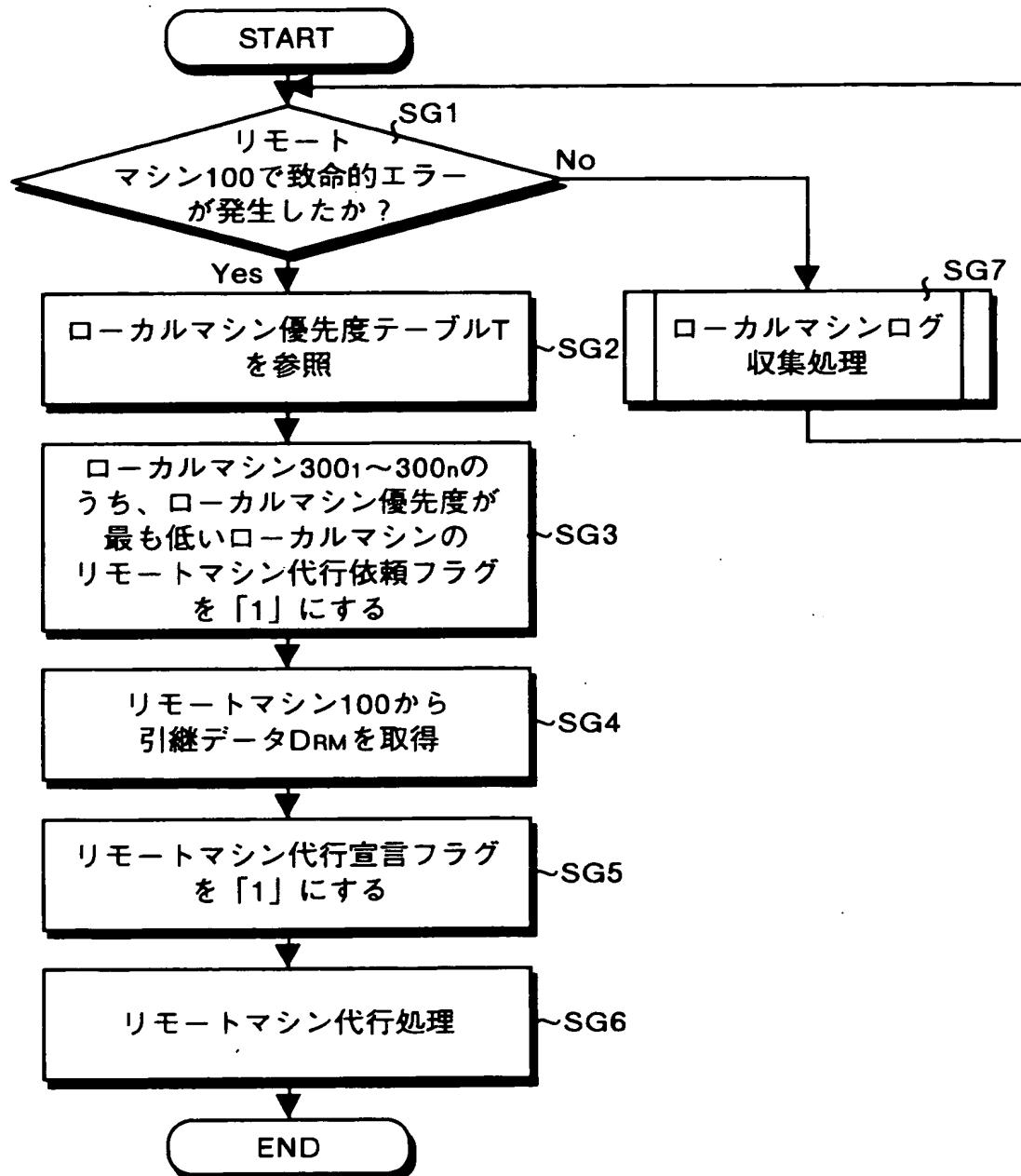
【図11】

一実施の形態の動作例6を説明するフローチャート



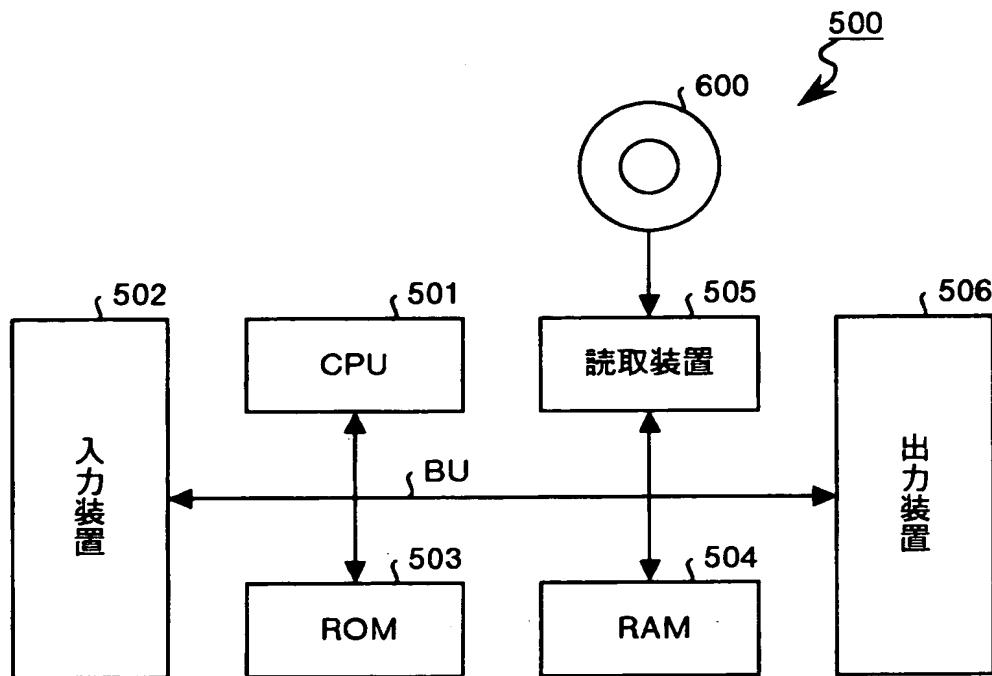
【図12】

一実施の形態の動作例7を説明するフローチャート



【図13】

一実施の形態の変形例を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 優先度の高い情報をより多く収集し、メモリ資源の利用効率を向上させること。

【解決手段】 所定の発生要因により生成されるローカルマシンログを格納するメモリ $320_1 \sim 320_n$ をそれぞれ備える複数のローカルマシン $300_1 \sim 300_n$ からネットワークNを介してローカルマシンログを収集するリモートマシン100は、たとえば、ローカルマシン 300_1 の優先度が、あらかじめ設定された優先度以上である場合にのみ、当該ローカルマシン 300_1 のメモリ 320_1 に格納されたローカルマシンログを収集するCPU110を備えている。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社